

UNIVERSAL
LIBRARY

OU_224662

UNIVERSAL
LIBRARY

سلسلہ انجمن ترقی اردو

منبر

الغفران

یعنی چاند کے حالات بموجب تحقیقات جدید

مؤلف

مولوی راحت حسین صاحب بی اے بھاکپوری

باہتمام اسحاق علی علوی

الناظرین واقعہ یکھون طبع بی

قیمت ہر

۱۹۱۷ء

طبع ثانی

مطبوعات انجمن ترقی اردو

تاریخ تمدن یعنی سرسری طاس کمال کی مشہور تصنیف ہندی
آن مولر لیشن کا اردو ترجمہ فلسفہ تاریخ کی بہترین کتاب
ہی جس میں تاریخ کے اصول اسی طرح مرتب کیے گئے ہیں جیسے
کہ طبقات کے اصول مرتب ہو چکے ہیں قیمت پھر

مطبوعات جدید

مبادی سائنس۔ اس کتاب میں حیوانات نباتات
جہزات معدنیات کے تمام ابتدائی مسائل نہایت شرح و
بسط کے ساتھ لکھے ہیں اور مولوی مشفق حسین شاہ بی اے (علیگ)
کا نام اس کتاب کی کافی ضمانت ہے کہ کتاب کے مطالبہ نہایت
آسانی کے ساتھ ذہن میں آجائیں گے قیمت مجلد عام
فلسفہ جذبات۔ علم نفس کے مضمون پر دو کیا معنی
عربی فارسی میں بھی کوئی کتاب موجود نہ تھی۔ حالانکہ معیشت
کامل کے جتنے عناصر مشہور ہیں سب کے لیے اس علم کی
تحصیل لازمی ہے نیز انہی مسمی کے افکاشات میں سب سے زیادہ
اسی علم سے مدد ملتی ہے۔ یہ کتاب اسی علم کے شعبہ جذبات کے
متعلق ہے جس کے مصنف ملک کے لائق انشا پر از مسٹر
علی بلال جلدی نے ہیں۔ آخر کتاب میں اس علم کے متعلق جملہ
اصطلاحات علیانی لکھی ہیں انکی فرنگ پیکری جو محنت سے معلوم
طبقات لائوس مولفہ جناب زہدی خان کوک صاحب
موصوف کی کتاب مقدمات طبقات کی طرح یہ کتاب بھی علم طبقات
الارض میں اردو کی پہلی کتاب ہے جو سب سے نہایت ضابطہ کے ساتھ
اس علم کے تمام مشہور قوانین شمارہ ترین تحقیقات کے جو مجھے
لکھے ہیں اور آخر میں نہایت قیمتی فرنگیں اصطلاحات علیہ اور
ارضی مخلوقات کے اسماء کی دی گئی ہیں۔ یہ اصطلاحات اکثر مشہور
مولف کتاب کی وضع کردہ ہیں قیمت پھر مجلد عام

فلسفہ تعلیم۔ ہر پڑھنے والے کے متعلق یورپا امریکا کے با علم
کا متفقہ فیصلہ یہ تھا کہ اس طرح کے جلد سنی کا دو شخص بن جائیں
ہو۔ ایسی کی لاجواب کتاب کا نہایت علمی درجہ کا ترجمہ ہو جس کے
مطالعہ سے مسئلہ تعلیم نہایت روشنی پڑتی ہو اور پوری حد تک
اس منزل میں رہنمائی ہوتی ہے۔ قیمت پھر

القول الماظم ترجمہ از اصغر ابن سکویہ اس کتاب میں تین
امہات مسائل بیان کیے گئے ہیں پہلا صانع عالم کا ثبوت نہایت
فلسفیانہ دلائل سے۔ دوسرا نفس اور اس کے ادراکات کے
بیان میں اور تیسرا نبات موت میں ہو۔ اس میں مسئلہ ارتقا جو
ڈارون کی تئیسویں کہی جاتی ہے موجود ہے۔ قابل ذکر کتاب ہے قیمت
رہنمایان ہند جس میں بتایا گیا ہے کہ ہندوؤں کا اصل
مذہب کیا ہے اور اس میں ہزار نامہ میں کیا کیا تبدیلیاں ہوئی ہیں
اس کے بعد سری کرشن جی۔ سدھارتھ۔ گوتم بھ کی جامع و مقدس
نوعمری فلسفہ تعلیمات و دیگر رہنمایان شش شکر اچاچ۔ راجنچ
رامانند گوکر ناتھ۔ اوکیر کے مختصر تذکرات عقیدات اور ایمان کے
سر پر کردہ مرثیہ شعرا با کمال با واجی سوداس لکھی اس میں ہے یو
کے حالات نہایت خوبی کے ساتھ درج کیے گئے ہیں قیمت پھر
نیو لبرین عظیم فیصلہ علم یورپ کی موجودہ مصیبتوں کا بانی
سمجھا جاتا ہے اسکی ناؤ فاج اور ہندو شاہ کے نقش قدم پر چلنے کی کوشش
کر رہا ہے جس کی مکمل سرخوردگی دیکھنے سے انسان کے حیرت انگیز کائنات
اور قابلیتوں کا کسی قدر اندازہ کیا جاسکتا ہے قیمت جلد اول
جلد دوم عام جلد سوم بیہ جلد چہارم عام۔ جلد پنجم عام
امراہ ہندو۔ اس کتاب میں ہندو فلسفہ ہندو علماء اور اکا
دشاہر عہدوران ان کے تفصیل ان میں جس معلوم ہوا ہے مسئلہ
کے حکومت میں نہ ہونے کے ساتھ کسی لائق جانی قیمت پھر

دیباچہ

بسم اللہ الرحمن الرحیم

اس چھوٹے سے رسالہ میں علم ہیئت کے چند ابتدائی و ضروری اصول کے بیان کرنے کے بعد چاند کی مفصل کیفیت مطابق تحقیقات جدیدہ کے بیان کی گئی ہے۔ قانون حرکت و سکون کی صراحت کے بعد یہ بات ثابت کی گئی ہے کہ آفتاب، مانتاب، کوکب اور سیارے اس فضاے غیر محدود میں ایک دوسرے کے جذب و کشش سے جکڑے ہوئے چکر لگا رہے ہیں اور ان کوکب اور سیاروں کو (جن میں سے بعض مثل زمین کے طرح طرح کے حیوانات و نباتات سے آباد ہیں اور بعض مثل آفتاب کے حرارت و نور کے معصورہ معلیٰ ہیں) اپنے اپنے مقام محور پر قائم رکھنے کے لیے صانع عالم نے کوئی ذریعہ خلق نہیں فرمایا ہے بلکہ انکی قدرت کاملہ نے ان سیارات و کوکب کو ان کے طبعی جذب کے وسیلے سے اس فضاے غیر محدود میں (جس کی وسعت کا ذہن انسانی تصور کرنے سے سراسر عاجز و حیران ہے) متعلق بلا کسی لگاؤ کے قائم کر دیا ہے اس کے ثابت کرنے سے میری یہ غرض ہے کہ جو لوگ اگر اب تک نظامِ بطلیموسی کے قائل ہیں اور فلاسفہ قدیم کے ابتدائی تحقیقات کو ایک مذہبی مسئلہ سمجھ کر لکیر کے فقیر بنے ہوئے ہیں وہ اپنے پُرانے خیالات کو چھوڑ کر جدید تحقیقات کی حقیقت سے مطلع ہوں اور خیالات قدیم کی تاریکی سے باہر نکل کر تحقیقات جدید کی روشنی میں آئیں اور دنیا کی حیرت انگیز

ترقی لپیٹ اپنے قدم اٹھائیں اور خدا کی قدرت کا تماشا دکھیں۔ دوسرے باب میں بھی میں نے اسی غرض کے پورا کرنے کی کوشش کی ہے اور اُس کا دوسرا پہلو نکالا ہے۔ ستیاردوں کے جسمی حالات کو مٹ یعنی دنیا دار سیاروں کے گاہ گاہ ظاہر ہونے اور پھر غائب ہو جانے کا سبب۔ شہاب ثاقب کی مفصل کیفیت کو اس صراحت سے بیان کیا ہے کہ ناظرین کا دل خود بخود مان جائے گا کہ یہ فضا کے آسمانی ہرگز محدود نہیں ہے اور ستارے طبقات فلک میں جڑے ہوئے نہیں ہیں بلکہ کشش باہمی کے اثر سے معلق رہ کر گردش کر رہے ہیں۔ بعد اس کے میں نے چاند کے منظر کو دکھایا ہے اور اُس کے متعلق جتنی تحقیقاتیں جدیدہ (مثلاً جزر و مکا سمندروں میں ہونا خسوف کا واقع ہونا۔ چاند کے بعد اور وزن کا دریافت کرنا وغیرہ وغیرہ) مکمل ہو چکی ہیں اُن کو بہت شرح و بسط سے بیان کیا ہے اور اس سے بھی میری یہی غرض ہے کہ جو لوگ کہ آج تک خدا کی قدرت کو ایک پنجرے کے اندر محدود سمجھتے تھے وہ خواب غفلت سے بیدار ہوں اور اپنے دیدہ بصیرت سے اُسکی قدرت نامتناہی کا جو ہمیں آج تحقیقات جدیدہ دکھلا رہی ہو نظارہ کریں۔ پرانی تقلید کو چھوڑیں اور دنیا کی نئی تحقیق کو اختیار کریں۔

مجھ کو اس امر کا انسوس ہے کہ باوجود کوشش اور سعی کے یہ رسالہ بہ سبب بارکی مسائل اور مطالب کے ہر سیکہ عام فہم نہیں ہو سکا۔ خصوصاً آرٹیکل نمبر ۲-۲م ۱۰۱-۱۰۲-۱۰۳-۱۱۷۔ جو انتہائے علم ریاضی سے متعلق ہیں۔ ان سے عام ناظرین کو دلچسپی ہونی توقع نہیں۔ ہاں باب پنجم و سوم و دوم میں اکثر آرٹیکل ایسے ہیں جسکے پڑھنے سے یقین ہے کہ بالعموم ناظرین کو فرحت و دلچسپی بلکہ محویت حاصل ہوگی۔

حضرات علم دوست کی خدمت میں گزارش ہے کہ اس حقیر تصنیف کے ملاحظہ کرنے میں غور و تامل اور فکر و استقلال سے کام لیں اور لغزشوں سے

اس کترین کو آگاہ کریں اور اپنی مفید رایوں سے اطلاع دیکر ممنون فرمائیں -
 اس رسالہ کے مسودہ کی صحت الاما میں مولوی سید احسن صاحب نے
 مصنف کو بہت مدد دی ہے اور مولوی محمد مسلم صاحب ہیڈ ماسٹر دیوریا سکول
 نے ریویو لکھنے کی زحمت گوارا کی ہے۔ اور مولوی شہاب الدین خاں بی اے
 نے اکثر مفید رائیں دی ہیں اور بابو ہری سادھن بھٹا چارج ایم۔ اے پروفیسر جلی
 کالج نے آرٹیکل ۱۱ کے لکھنے میں مدد فرمائی ہے ان کل حضرات کا مصنف دل
 سے شکریہ ادا کرتا ہے۔
 میں نے اس رسالہ کے لکھنے میں مسٹر ہرشل۔ ایڈم۔ لیورٹیار۔ پارکر۔ کپلر۔
 نوکیار۔ وغیرہم کی تحریر سے مواد جمع کیا ہے اور اکثر مقام پر انسانی کلوپیڈیا بری
 ٹینیکا سے مدد لی ہے۔

ر ا م

خاکسار سید راحت حسین

بھاگلپور

تاریخ ۲۱۔ اکتوبر ۱۹۰۷ء

فہرست مضامین

صفحات

مضامین

باب اول

۱	حرکت کی تعریف
۱	حرکت کا پہلا قانون اور اسکی تعریف
۳	زمین کی قوت جاذبہ کا ثبوت اور اس کے ساقط نہ ہونے کی دلیل
۴	قانون تجاذب کی طبعی صراحت
۵	اشیاء مادی کا زمین پر ایک ہی چال سے گرنا
۶	حرکت کے قانون دوم کی صراحت
۹	مستطیل قوی کی صراحت اور اس کا ثبوت
۱۱	پتھر وغیرہ کے زمین پر سیدھے گرنے کا سبب حالانکہ زمین حرکت کرتی ہے
۱۲	قانون سیوم کی تصریح
۱۳	وزن کا سبب اور اس کا گھٹنا بڑھنا
۱۴	فرکش کے اسباب
۱۵	اجرام فلکی کے حرکت و سکون کا سبب
۱۶	ایک جسم پر دو قوتوں کا اثر
۱۸	حرکت دوری کا سبب و قوت دافع مرکز کا بیان
۲۰	قمر کے گردش کرنے کا سبب

صفحہ	مضامین
۲۱	جسم قمر پر زمین کی قوت جاذبہ کے دریافت کرنے کا اصول اور قانون
۲۲	تجاوب طبعی کا ثبوت
۲۳	قمر کا زمین پر اثر محال عقل ہے
۲۵	مدار بیضیادی کے سبب سے قمر کا زمین کے قریب آنا اور پھر پلٹ جانا اور سیاروں کی حرکت آزادانہ کا بیان
۲۵	طبقات فلک کے وجود کا بطلان و فضا سے غیر محدود کی دلیل
	باب دوم
۲۹	نظام شمسی کا مفہوم
۳۰	سیاروں کی چال کا بیان اور آفتاب کی حرکت ظاہری کی تاویل سیاروں کی چال اور ان کے جسمی حالات
۳۲	زہرہ کا قرص آفتاب سے ہو کر گزرنا
۳۹	نب چون کی تحقیق اور دو سیاروں کے آپس کی کشش کا ثبوت
۴۰	مدار ستاروں کی حقیقت اور ان کی چال اور جسمی حالتوں کا بیان تاریخی واقعات اور ان کے ظہور کی مشین گوئی کا صحیح ہونا۔
۴۳	فضا سے آسمانی کے اتھر سے ملو ہونے کا ثبوت
۴۸	تمام عالم کے درہم برہم ہونے کی دلیل
۴۹	شہاب ثاقب کی حقیقت۔ ان کے مشتعل نظر آنے کا سبب۔

صفحہ	مضامین
۵۲	اُن تاروں کا نظر آنا اور پھر نظر سے غائب ہو جانے کا سبب و اُن کے زمین پر گرنے کا تاریخی واقعات سے ثبوت
	باب سوم
۵۳	چاند کی جسامت اور اس کی حرکتوں کا بیان
۵۵	چاند کا مثل سیاروں کے جسم منظم ہونا
۵۶	دوربین کی قوت کا تذکرہ
۵۷	چاند کا منظر
۵۸	چاند کا ویران ہونا اور اس میں حیوانات و نباتات کے مرجانے کا سبب الجیولوجی کی تحقیقات اور زمین کے ویران ہو جانے کی خبر -
۶۰	حرارت و نور کے منعکس ہونے پر بحث
۶۱	چاندنی کے سرد ہونے کی وجہ
۶۱	چاند کے ضیاء کے سبب کے عقلی دلائل اُس کے گھٹنے بڑھنے کا بیان
۶۲	مقدار خسوف و چاندگین کا بیان
۶۵	مقدار کسوف اور اُس کے اقسام کا بیان
۶۷	تصحیح رویت کا بیان



در بیان قوانین سکون و حرکت و دور

ثبوت میل مرکزی و مستطیل قواء وغیرہ

۱۔ ایک جگہ سے دوسری جگہ نقل کرنے کو حرکت کہتے ہیں، اس لفظ سے کوئی سمت مقصود نہیں بلکہ محض تبدیل مکان مراد ہے۔ اگر سمت بھی مقصود ہو تو حرکت کو رویا چال کہتے ہیں، اسکے تین قانون ہیں جنکے خلاف واقع ہونا محال عقل ہے۔

۲۔ قانون اول یہ ہے کہ کوئی بیجان چیز خود بخود بلا کسی قوت خارجی کے متحرک نہیں ہو سکتی اور اگر متحرک ہو تو کبھی ساکن نہیں ہو سکتی جب تک کہ وہ پھر کسی قوت خارجی سے ٹھہرنے کے لیے مجبور نہ کیجائے، یہ قانون بدیہی ہے۔ اسکے ثبوت کی ضرورت نہیں۔ ہر شخص کو جو فکر فاسد اور فکر صحیح میں تمیز کر سکتا ہے اسکا مقرر ہونا ضروری ہے کہ جو چیز ساکن ہے وہ خود بخود حرکت نہیں کر سکتی اور اگر متحرک ہے تو خود بخود ٹھہر نہیں سکتی، واضح ہے کہ یہ قانون محض بیجان ہی چیزوں کے واسطے نہیں ہے، بلکہ تمام اشیاء مادی پر قوت خارجی کا ایک ہی اثر ہے۔ فرق اتنا ہے کہ جاندار

چیزوں کے لیے قوت خارجی کی ہر حالت میں ضرورت نہیں کیونکہ خود ان میں نقل و حرکت کی قوت موجود ہے۔ اس موقع پر ناظرین کو قوت خارجی کا مطلب سمجھنا ضرور ہے۔ قوت خارجی وہ قوت ہے کہ کسی شے کی ذات سے خارج ہو مثلاً ریل گاڑی کا انجن جو محض ایک سیجان چیز ہے۔ تاہم ظاہر خود بخود دن بھر میں سیکڑوں میل طے کر لیتا ہے اسکی قوت خارجی بھاپ کا زور ہے۔ گھڑی کو چلانے والی قوت خارجی سپرنگ کی قوت ہے اور اسپرنگ کو یہ قوت انسان سے حاصل ہوتی ہے، اس طرح کے زور کو پوئشل یعنی قوت امکانی کہتے ہیں۔ اگر ریل گاڑی کی بھاپ ایک بیک بند دیکھا جائے۔ تاہم وہ لڑھکتی ہوئی کو سون اپنے زور میں چلی جائے گی۔ مگر پھر یہ ظاہر خود بخود ٹھہر جائیگی لیکن اگر محرک چیز کا خود بخود ٹھہرنا خلاف عقل و قانون قدرت ہے۔ کیونکہ اس کا نقصان تو یہی ہے کہ وہ تاقیامت اُسی سمت میں بلا کمی و بیشی اپنے روئے چلی جائے اور پھر کبھی نہ ٹھہرے جب تک کہ کوئی دوسری قوت اسکو ٹھہرنے کے لیے مجبور نہ کرے۔ اب دیکھنا چاہیے کہ ریل گاڑی کو روکنے والی کونسی قوت ہے۔ یہاں پر دو قوتیں باغ حرکت ہیں۔ اول تو پیٹے اور ریل کی آپس میں رگڑ جسکو فرکشن (یعنی جذب) کہتے ہیں۔ اور دوسرے جسامت ہوا کی مزاحمت اور یہ دونوں قوتیں ریل گاڑی کی ذات سے خارج ہیں، ہوا اور دھواں وغیرہ کا ظاہر خود بخود متحرک ہونا بلا سبب نہیں بلکہ حرارت آفتاب اور کرہ ہوا کے دباؤ سے تعلق رکھتا ہے، اور ہوا کا دباؤ خود نتیجہ ہے کشش ارض کا جو ایک قوت خارجی ہے۔

قانون اول کا مفہوم صرف ایک لفظ اثرشیا سے ظاہر ہوتا ہے، لہذا آئندہ اس اصطلاح کو بلا توضیح مزید استعمال کیا جائے گا، یہ بات تجربہ سے ثابت ہے کہ اگر کوئی شخص چلتی ہوئی گاڑی سے کسی مقام پر کودے اور اُسی جگہ ٹھہرنے کا قصد کرے تو وہ یقیناً زمین پر گر پڑے گا۔

اسکی وجہ یہ ہے کہ جسوقت انسان گاڑی سے کودتا ہے، اُس کے جسم کا مقتضا مطابق قانون آنرشیا کے یہی ہے کہ وہ بھی اُسی سمت میں اور اُسی ویلوٹی یعنی رو سے جو اُسکو گاڑی کے چلنے سے حاصل ہوئی ہے چلا جائے۔ مگر کوڈنے سے جسم کا حصہ بائیں یعنی (پائون) جذب زمین سے ایک بیک ساکن ہو جاتا ہے، حالانکہ اوپر کے حصے کی ویلوٹی اُسی طرح باقی رہتی ہے اور چونکہ اُسکو روکنے والی یا زائل کرنے والی کوئی قوت بجز ہوا کے رُکاؤ کے جو بہت ہی خفیف ہو موجود نہیں، لہذا آدمی زمین پر اُرتتا ہے۔

۳۔ ہم دیکھتے ہیں کہ نارنگی یا سیب (وغیرہ) جب درخت سے ٹوٹ کر گرتا ہے تو زمین ہی کی جانب آتا ہے۔ اس میں دو باتیں قابل غور ہیں۔ اول تو یہ کہ ایمر ظاہر خلاف قانون آنرشیا معلوم ہوتا ہے، یعنی بلا کسی قوت خارجی کے حرکت کا پیدا ہونا اور یہ محال عقل ہے۔ لہذا کسی قوت محرکہ کا ہونا ضرور ہے، دوسری بات یہ ہے کہ اگر کسی قوت محرکہ کا وجود ہو تو نارنگی زمین ہی کی جانب کیوں آتی ہو۔ مگر ہم جانتے ہیں کہ جس طرف کوشش ہوتی ہے اُسی سمت میں وہ چیز جس پر کشش موثر ہو چلی جاتی ہے اور یہ دوسرے قانون حرکت کے مطابق ہے جسکی تفصیل آگے آتی ہے، پس معلوم ہوا کہ قوت محرکہ جو سیب یا نارنگی یا کسی اور مادی شے کو متحرک کر رہی ہو وہ کشش ارض ہے، کیونکہ جتنی مادی چیزیں ہیں وہ مرکز زمین کی طرف مائل ہوتی ہیں، اسی دلیل سے سر آئینرک نیوٹن نے جو یورپ میں ایک بہت بڑا حکیم گذرا ہے، اس امر کو دریافت کیا کہ زمین ہی نہیں بلکہ ہر مادی چیز میں مثل مقناطیس کے کشش کی قوت ہے۔

ناظرین پر مخفی نہ رہے کہ یہ جذب مرکزی جسکے مطابق ہر ایک مادی چیز ایک دوسرے کو اپنی طرف کھینچ رہی ہے اور ایک کی کشش دوسرے کے لیے قوت حاجی

ہے۔ محتاج کسی واسطہ یا تعلق مادی کی نہیں ہے، یعنی کشش مثل جذبنا طبعی کی ہے جو کسی رابطہ مادی کا محتاج نہیں۔ قوت جاذبہ مادہ کی عام خاصیت ہو، اسکا ذات مادہ سے علیحدہ یا ساقط ہونا محال ہو۔ اور مادہ فنا پذیر نہیں۔ لہذا جب تک مادہ باقی ہے اسکی خاصیت بھی اُس سے منفک نہیں ہو سکتی، مثلاً جب تک ذات مقناطیس باقی ہے اُسہیں کشش کی قوت کا ہونا بھی ضروری ہے اور جب قوت جاتی رہی تو وہ مقناطیس نہیں بلکہ محض لوہا۔ یا پتھر ہے۔ اسی طرح اگر مادہ کی عام خاصیت زائل ہو جائے تو وہ مادہ نہیں بلکہ کوئی شے غیر مادہ ہوگی مگر کسی غیر مادہ شے مثلاً گت یا قوت کشش وغیرہ کا وجود، بلا تعلق مادہ کے نہیں ہو سکتا۔ لہذا ہر خاصیت یا صفت کے لیے ذات مادہ کا وجود ضرور ہے۔ پس مادہ کی صفت عام یعنی آپس کی کشش جس سے کوئی جسم خالی نہیں ہو سکتا۔ ذات مادہ سے علیحدہ نہیں ہو سکتی۔

۴۔ چونکہ ثابت ہو چکا کہ قوت کشش، مادہ کی ایک عام خاصیت ہے لہذا اسکو اقسام مادہ سے کوئی بحث نہیں بلکہ محض مقدار مادہ سے تعلق ہے، اس لیے کہ ہر ایک ذرہ ایک جسم کا دوسرے جسم کے ایک ذرے کو اپنی طرف اس طرح کشش کرتا ہے کہ انکی کشش آپس میں برابر ہوتی ہے اس لیے کہ وہ خود برابر ہوتے ہیں، اور چونکہ ہر ایک جسم انھیں چھوٹے چھوٹے ذرات سے جنکو جزو الاتجزی کہتے ہیں مرکب ہے، لہذا معلوم ہوا کہ اگر کسی جسم کی تعداد ذرات، دوئی سہ گنی کر دی جائے تو اُسہیں قوت کشش بھی اُسے قدر زیادہ ہوگی، جسم آفتاب کرہ ارض سے تین لاکھ تین ہزار گنا وزن میں زیادہ ہے، پس ایک مقدار مادہ جسکا وزن کرہ ارض پر ایک من ہے، اگر اسی مقدار مادہ کو سطح آفتاب پر وزن کرنا ممکن ہو، تو اسکا وزن اٹھائیس من سے زیادہ ہوگا، کیونکہ آفتاب میں مطابق اپنی جسامت کے

قوت جاذبہ زیادہ ہے اور چونکہ وزن محض تجاذب طبعی کا اوسط نتیجہ ہوتا ہے جیسا کہ
آرٹھکل نمبر ۱۱ میں بیان کیا گیا۔ لہذا ہر ایک شے کا وزن، کرہ شمس و مشتری وغیرہ پر
جو زمین سے بڑے ہیں اتنا ہی زیادہ ہوگا جتنی کہ اُن کی قوت جاذبہ زیادہ ہو،
اسی طرح اگر جسم قمر اُسی مقدار مادہ کو جس کا وزن زمین پر ایک من ہے وزن کریں تو
وہ سات سیر سے بھی کم ہوگا۔ کیونکہ مادہ قمر کرہ ارض کے مادے سے مقدار میں بہت کم
ہے آرٹھکل نمبر ۱۱-۱۱۵

خلاصہ اس بیان کا یہ ہے کہ اگر کسی جسم کی (خواہ وہ اندر سے خالی ہو یا ٹھوس)
قوت کشش معلوم ہو تو ہم اُس کے مقدار مادے کو باسانی حساب کر سکتے ہیں، مگر
شرط یہ ہے کہ اُس جسم کا بُعد بھی معلوم ہو کیونکہ دو جسموں میں جتنا فاصلہ ہوتا ہے
اتنا ہی اُنکی آپس کی کشش کا اثر بھی ایک دوسرے پر کم پڑتا ہے، اسکا قاعدہ
یہ ہے کہ اگر فاصلہ مرکزی دو چند ہو جائے تو قوت کشش کا اثر نسبت پہلے
کے صرف چوتھائی پڑے گا، اگر بُعد کو پانچ گنا زیادہ کریں تو اثر کشش صرف $\frac{1}{25}$
حصہ رہ جائے گا۔ مختصر یہ کہ جس قوت سے دو مادی چیزیں ایک دوسرے کو جذب
کرتی ہیں وہ قوت اُنکی مقدار مادہ سے صریحاً اور اُن کے مربع فصل مرکزی سے عکساً
متناسب ہوتی ہے، اس قانون کے حصہ دوم کا ثبوت آرٹھکل نمبر ۲۴ میں
مندرج ہے۔

۵۔ اگر کسی جسم کو جسکی مقدار مادہ ایک پونڈ ہو کسی بلندی سے گرا دیں تو پہلے
دقیقہ میں ۱۶ فیٹ اور دوسرے میں ۴۸ اور تیسرے میں ۸۰ فیٹ کے لئے اُن کی زمین کی
جانب گر گیا، یعنی اگر ۳۲ فیٹ کی بلندی سے ایک پونڈ کے جسم کو ہاتھ سے چھوڑ دیں
تو وہ تین دقیقہ میں سطح ارض تک پہنچے گا؛ خلاصہ یہ کہ جو کچھ جو مرکز ارض
سے قریب ہوتا جاتا ہے اتنا ہی مطابق قانون مذکورہ بالا کشش ارض کا اثر

اُس پر زیادہ پڑتا ہے، اب اگر دس پونڈ کے جسم کو اُسی بلندی سے گرائیں تو بظاہر قیاس ہوتا ہے کہ وہ سطح ارض تک بہت جلد یعنی تین دقیقہ سے کم میں پہنچے گا کیونکہ اُس پر کشش کبیشیت مقدار کے وہ گنی زیادہ ہے، ہاں بیشک دس پونڈ پر نسبت ایک پونڈ کے کشش ارض وہ گنی زیادہ ہو، مگر واضح ہے کہ مقدار زیادہ بھی اتنا ہی زیادہ ہے، لہذا قوت محرکہ کا ایک ہی اثر ہوتا ہو یعنی ایک پونڈ خواہ دس پونڈ خواہ اور زیادہ کو اگر کسی بلندی سے مثلاً ۴۴ فٹ اوپر سے گرائیں، تو سب ایک ساتھ اور ایک رفتار سے سطح ارض پر پہنچیں گے۔

اب یہاں پر یہ سوال ہو سکتا ہے کہ ہلکی چیزیں مثلاً دھنی ہوئی روئی یا پر وغیرہ سطح زمین تک آہستہ کیون گرتے ہیں، کیا ان پر کشش ارض کا اثر نسبت اور مادی چیزوں کے کم پڑتا ہے، ہرگز نہیں، کیونکہ زمین کی قوت کشش صرف اُسکی مقدار مادہ پر موقوف ہو، آرٹیکل نمبر ۴۔ جب تک کہ ارض کا مقدار مادہ کم و بیش ہو اُسکی قوت کشش کسی وجہ سے متغیر نہیں ہو سکتی، لہذا معلوم ہوا کہ روئی وغیرہ کا آہستہ گرنا محض ہوا کی مزاحمت کے سبب سے ہے چنانچہ یہ بات مشاہدہ سے ثابت ہے کہ جب شیشہ وغیرہ کی نلی سے ہوا کو نکال لیتے ہیں تو اُس میں روئی خواہ لوہے یا تانبے وغیرہ کے چھوٹے چھوٹے ٹکڑے سب ایک رفتار سے ساتھ گرتے ہیں۔

۶۔ قانون دوم یہ ہو کہ زور حرکت موافق کسی جسم کا مطابق ہوتا ہو قوت محرکہ کے اور واقع ہوتا ہے اُسی سمت میں جس میں کہ قوت محرکہ عمل کرتی ہے۔

زور حرکت = مقدار مادہ \times رفتار

اس سے یہ مراد ہے کہ زور حرکت برابر ہوتا ہے اُس مقدار حرکت کے جو کسی

لہ دلائلی کا ترجمہ ہے۔

جسم کے مقدار مادہ کو کسی رو سے ضرب دینے سے حاصل ہوتی ہے۔ مثلاً اگر کوئی جسم ایسا ہو جسکی مقدار پانچ سیر ہے اور اسکی حرکت دس فیٹ فی دقیقہ ہو تو اس کا زور حرکت پچاس ہوگا، یہ عدد جو ضرب دینے سے حاصل ہوا محض اعتباری ہو، صرف زور حرکت کا ایک انداز بتاتا ہے، پچیس سیر وزن کا جسم دو فیٹ فی دقیقہ کی چال سے وہی کام کرے گا جو پانچ سیر کا جسم دس فیٹ فی دقیقہ چل کر طے کر سکتا ہے، کیونکہ دونوں کا زور حرکت برابر ہے۔

$$۵۰ = ۱۰ \times ۵ = ۲ \times ۲۵$$

واضح رہے کہ موٹرم اس قوت دافعہ کو کہتے ہیں جو کسی جسم کی رفتار اور اس کے مقدار مادہ سے مرکب ہوتی ہے جیسا کہ بیان کیا گیا۔

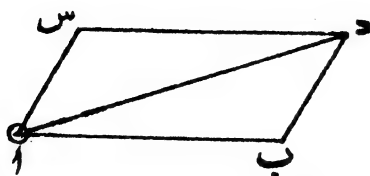
قانون دوم مذکورہ بالا کے دو حصے ہیں، اول حصہ کا مطلب یہ ہے کہ اگر کسی جسم کو چار سیر کی قوت سے پھینکیں اور اسی دس فیٹ فی دقیقہ کی چال پیدا ہو تو اٹھ سیر کی قوت سے پھینکنے پر بیس فیٹ فی دقیقہ کی چال ضرور پیدا ہوگی۔ لہذا زور حرکت بہ نسبت پہلے کے دونا ہوگا اور یہ مطابق ہے قوت محرکہ کے جیسا کہ قانون دوم میں بیان ہوا، خلاصہ یہ ہے کہ اگر جسم ایک ہی ہو اور اسکی قوت محرکہ دنی، سہ گنی ہوتی جائے تو زور حرکت بھی دونا سہ گنا ہوتا جائے گا۔ اور اگر چند اجسام مختلف لو وزن ہوں مگر قوت محرکہ ایک ہی ہو تو سب کا موٹرم بھی مطابق قوت محرکہ کے ایک ہی ہوگا مگر اس حالت میں چال سب کی الگ الگ ہوگی۔ دوسرے حصہ کا مطلب قابل غور ہے، مشاہدہ سے ثابت ہے کہ کسی جہاز کے مسطول سے اگر ایک پتھر گرایا جائے تو وہ سیدھا نیچے کی جانب گرتا ہوا نظر آتا ہے اور ایک ہی مقام پر گرتا ہے خواہ جہاز ساکن ہو یا متحرک۔ فرض کرو کہ جہاز ساکن ہو اگر اس وقت پتھر گرایا جائے تو صاف ظاہر ہے کہ وہ سیدھا نیچے کی طرف گرے گا یعنی جس راہ سے

کہ وہ گر گیا وہ تختہ جہاز پر عمود ہوگی۔ اسکی کیا وجہ ہے ممکن تھا کہ پتھر ٹیرھی راہ سے
گرتا، مگر ایسا نہیں ہو سکتا کیونکہ اقلیدس نے ثابت کر دیا ہے کہ جس قدر خطوط مرکز
کرہ سے اسکی سطح تک کھینچے جائیں وہ کل خطوط سطح کرہ پر عمود ہوتے ہیں یہاں تک
جسم ارض کیروی شکل کا ہے اور وہ کل مادی چیزوں کو اپنے مرکز کی طرف کھینچتا ہے۔
آرٹھکل نمبر ۳۔

لہذا جس راہ سے پتھر گرتا ہے اسکو عمود ہونا ضرور ہے اور یہ امر شاہدہ سے
ٹھیک پایا جاتا ہے۔ پس یہ بات ثابت ہوئی کہ حرکت یا موٹم واقع ہوتی ہے اُسی
سمت میں کہ جس سمت میں قوت محرکہ عمل کرتی ہے۔ کیونکہ ہم دیکھتے ہیں کہ پتھر اُسی سمت
میں گرتا ہے جس سمت میں اُسے گرنا چاہیے، اب فرض کرو کہ جہاز اپنی پوری طال
سے جا رہا ہے، اس وقت میں بھی بلحاظ تختہ جہاز کے پتھر اُسی مقام پر گرتا ہے جہاں
حالت سکون میں گر کر رہتا ہے، ظاہر یہ امر بہت ہی حیرت انگیز ہے کیونکہ جتنے عرصہ
میں کہ پتھر اوپر سے تختہ تک پہنچتا ہے اُسے عرصہ میں جہاز اپنے مقام سے بیسیوں
فیٹ آگے بڑھ جاتا ہے پھر بھی پتھر اُسی طرح گرتا ہے جس طرح حالت سکون جہاز میں
ہو، یہ امر بہت ہی غور طلب ہے لہذا اسکو بخوبی سمجھنے کے لیے ناظرین کو مستطیل
قوایا مستطیل حرکت کا سمجھنا ضرور ہے۔

۷۔ فرض کرو کہ اگر جسم آ کو سمت اب میں حرکت دیں اور مقدار قوت محرکہ

شکل اول



ایسی ہو کہ جسم آ ایک دقیقہ میں مقام ب تک چلا جائے۔ اور اگر اسی طرح پھر دوسری مرتبہ بھی اُسکو سمت اس میں متحرک کریں اور قوت محرکہ ایسی ہو کہ وہ ایک ہی دقیقہ میں مقام س تک پہنچ جائے تو ظاہر ہے کہ اگر یہ دونوں قوتیں جسم آپر ایک وقت میں عمل کریں تو وہ ان دو سمتوں میں سے کسی طرف نہیں جاسکتا کیونکہ ایک جسم کا ایک وقت دو سمتوں میں متحرک ہونا محال ہے۔ لہذا ان دو قوت مفردہ سے مل کر جن میں سے ایک کو ب تک اور دوسرے کو س تک جسم آ کو ایک دقیقہ میں لیجانے کی قدرت ہے ایک قوت مرکب بنے گی۔ اب اگر بعد اب اور اس کو ضلع فرض کر کے ایک مستطیل بنائیں جیسا کہ شکل اول میں دکھایا گیا تو اس قوت مرکب کا نتیجہ آد ہوگا یعنی جسم آ میں ایک حرکت اعتدالی ایسی پیدا ہوگی کہ وہ ایک ہی دقیقہ میں مستطیل کے وتر کی راہ سے مقام د پر پہنچے گا۔ اسکے ثبوت کے لیے فرض کرو کہ اب ایک رول ہے اور جسم آ ایک کیڑا ہے جسکی رفتار ایسی ہے کہ وہ ٹھیک ایک دقیقہ میں رول کے ایک سرے سے دوسرے سرے تک پہنچ جاتا ہے۔ فرض کرو کہ جس وقت کیڑا مقام آ سے سمت اب میں رنگینا شروع کرتا ہے اگر اسی وقت رول کو بھی سمت اس میں اس چال سے متحرک کریں کہ وہ ایک ہی دقیقہ میں خط اس د سے مل جائے۔ تو صاف ظاہر ہے کہ کیڑا اپنی چال کے علاوہ رول کی حرکت میں بھی شریک ہوگا لہذا ان دو حرکتوں سے مل کر جو کیڑے پر ایک ہی وقت میں طاری ہوتی ہیں ایک حرکت متوسط ایسی پیدا ہوتی ہے کہ کرم لمبا طرہ کا غد کے مستطیل کے وتر پر ہو کر گزرتا ہے۔ چونکہ دونوں حرکتیں ایک ہی وقت ہو رہی ہیں لہذا جس اثنا میں کہ کیڑا رول کے ایک سرے سے دوسرے سرے تک پہنچتا ہے اسی اثنا میں رول خط اس د سے مل جاتا ہے اور ایک ہی دقیقہ میں دونوں حرکتیں تمام ہوتی ہیں لہذا کیڑا مستطیل کے وتر کو ایک ہی دقیقہ میں طے کر کے مقام د پر پہنچ جاتا ہے۔ کیونکہ صاف ظاہر ہے کہ رول کی حرکت

باعث نقطہ ب و نقطہ د دونوں منطبق ہو جاتے ہیں۔ اگر دو قوت یا حرکت مفردہ کو کسی مستطیل کے دو ضلع کے برابر فرض کر لیں تو نتیجہ ان دونوں قوتوں یا حرکتوں کا وتر مستطیل فرضی کے برابر ہوگا، مگر شرط یہ ہے کہ دونوں ضلع فرضی اور مستطیل کے وتر ایک ہی نقطہ پر ملین علیٰ ہذا التماس اگر کسی ایک قوت یا حرکت کو وتر فرض کر کے کوئی مستطیل بنا لیں، تو وہ ضلع مستطیل جو وتر فرضی سے ملے ہوں اجزاء مفردہ اس قوت یا حرکت کے ہونگے، اس قاعدہ کو مستطیل قوا یا مستطیل حرکت کہتے ہیں۔

۸۔ ہم امید کرتے ہیں کہ ناظرین کو سلسلہ تحریر یاد ہوگا، اس مستطیل حرکت کے قاعدہ کے بیان کرنے سے یہ غرض تھی کہ جب چلتے ہوئے جہاز پر اُسکے مستقر سے پتھر گرتا ہے تو اُس میں مقتضائے حرکت ایک ہی وقت دو سمتوں میں ہوتا ہے، اول تو حرکت مستقیمہ ہے جو پتھر کو جہاز کی حرکت سے حاصل ہوتی ہے۔ اس لیے کہ جہاز کے اندر جتنی چیزیں ہیں سب کا نقل مکان ایک ہی رفتار سے اور ایک ہی سمت میں ہوتا ہے، لہذا جب پتھر ہاتھ سے چھوٹتا ہے تو اُسکی حرکت مستقیمہ جہاز کی چال کے برابر اسی سمت میں ہوتی ہے جس سمت میں جہاز جاتا ہے چونکہ پتھر کی اس رفتار کو روکنے والی کوئی قوت خارجی سوائے ہول کے رکاوٹ کے جسکی مقدار نہایت ہی کم ہے، نہیں ہے، پس پتھر بمقتضائے قانون انرشیا آرٹھل نمبر ۴ فضا میں ہوا میں جہاز کے ساتھ ساتھ چلتا ہے، مگر اہل جہاز کو پتھر کی یہ حرکت تمیز نہیں ہوتی اس لیے کہ وہ خود اسی سمت میں اور اسی رفتار سے حرکت کر رہے ہیں۔ مثلاً اگر دو شخص ایک ہی سمت میں اور ایک ہی رفتار سے دوڑیں تو یقین ہے کہ دونوں ہمیشہ برابر رہیں گے۔ اور بالفاظ ایک دوسرے کے اُن کا دوڑنا یا کھڑے رہنا، دونوں مساوی ہوگا، اسی طرح اہل جہاز کو پتھر بالکل اُسی طرح گرتا نظر آتا ہے جس طرح سکون جہاز کے وقت۔

مگر واضح ہے کہ پتھر چون ہی ہاتھ سے چھوٹتا ہے اُس میں ہولے حرکت مستقیمہ کے

ایک اور حرکت کھش ارض کے سبب سے سیدھی نیچے کی طرف کو آنے کی پیدا ہوتی ہے، اب ان دو حرکتوں سے ملکر ایک تیسری حرکت اعتدالی ایسی پیدا ہوتی ہو کہ پتھر لمبا فضا و سطح آب کے ترچھا کرتا ہے، آرٹھل نمبر ۷۔ مگر اس صورت میں بھی پتھر کا زور حرکت اُسی سمت میں ہے جس سمت میں قوت محرکہ عمل کرتی ہے، اس کا مطلب یہ ہے کہ اگر کوئی شخص پتھر کی حرکت مستقیمہ کو روکنے کے ارادے سے کھڑا ہو تو اُسکو کوئی گزند نہیں پہونچ سکتا، اس لیے کہ پتھر کا زور حرکت سیدھا نیچے کی جانب ہے، خلاصہ اس بیان کا یہ ہے کہ جب کسی متحرک شے کا جزو اپنے کل سے الگ بھی ہو جاتا ہے، تاہم اُس میں مطابق قانون انرشیا کے اُسی سمت میں حرکت ہاتی رہتی ہو، یہی وجہ ہے کہ جب ہم کسی پتھر کو سیدھے اوپر کی جانب پھینکتے ہیں تو وہ باوجود حرکت ارض کے پھر اُسی سیدھے میں گرتا ہے، اسی طرح کی اور بھی مثالیں ہیں۔

مثلاً اگر ایک تل کو پانی سے بھریں اور اُسکو ریل گاڑی کی پھٹ میں اس طرح اُلٹا لٹکا دیں کہ اُس سے پانی قطرہ قطرہ دوسری بوتل میں جو سیدھی رکھی ہو ٹپکے، تو اس حالت میں پانی کے قطرے باوجود ریل گاڑی کی پوری تیز رفتار کے اوپر کی بوتل سے نیچے والی بوتل میں برابر ٹپکتے رہیں گے، بشرطیکہ ہوا کا جھونکا اُن کو منتشر نہ کرے، اگر اس تجربے کے آزمانے میں تکلف ہو تو چلتی ہوئی ریل گاڑی کی کھڑکی میں سے ہاتھ باہر نکال کر گیند کو اُچھا لیں تو وہ ہمیشہ ہاتھ ہی میں آئے گی جتنی دیر میں کہ گیند اوپر جا کر ہاتھ میں آتی ہے اتنے عرصہ میں گاڑی میسین فٹ آگے کی طرف بڑھ جاتی ہے، مگر گیند جسکو تجھے چھوٹ جانا چاہیے تھا، اپنی قوت انرشیا سے گاڑی کے ساتھ چلتی ہوئی پھر ہاتھ میں آ جاتی ہے۔

۹۔ قانون سوم یہ ہے کہ قوت خارجی کا فعل و انفعال دونوں آپس میں برابر ہوتے ہیں

۱۰۔ اثر و رد ہوتا۔

اسکا مطلب یہ ہو کہ اگر ہم کسی چیز کو اپنے ہاتھ سے دبائیں تو وہ چیز بھی ہمارے ہاتھ کو اتنی ہی قوت سے اُلٹے سمت دبائے گی جیسا شاعر کہتا ہے۔ مصرع

ہے یہ گنبد کی صد جیسی کے ویسی سُنے

اگر ایک من کا جسم بذریعہ رسی یا تار وغیرہ کے زمین سے اٹھالیا جائے تو جس قوت سے اُٹھانے والا کا ہاتھ اُس جسم کو اوپر کی طرف کھینچتا ہے۔ اتنی ہی قوت سے وہ جسم بھی ہاتھ کو اُلٹے سمت میں یعنی نیچے کی جانب کھینچتا ہے جس قوت سے گھوڑا گاڑی کو اگے کی طرف کھینچتا ہے۔ اتنی ہی قوت سے گاڑی گھوڑے کو پیچھے کی طرف کھینچتی ہے۔ یہاں یہ سوال پیدا ہوتا ہے کہ پھر گاڑی کیوں ٹکرتی ہے؟ اس کے جواب سمجھنے کے لیے ناظرین کو اول وزن اور فرکش یعنی رگڑ میں فرق سمجھنا چاہیے۔

۱۰۔ وزن کشش ارض کا نتیجہ ہے، جب ہم کسی چیز کو زمین سے اوپر اٹھاتے ہیں تو ہم کو کشش ارض کے خلاف میں اُتنا ہی زور کرنا پڑتا ہے جتنا کہ اُس جسم پر زمین کے جذب مرکزی کا اثر پڑتا ہے، آرٹیکل نمبر ۳۔ اگر کسی جسم کو بلندی سے نیچے لانے جائیں۔ تو اُس پر کشش ارض زیادہ ہوتی جاتی ہے یعنی وزن زیادہ ہوتا جاتا ہے تاہم یہ کشش سطح زمین پر سب سے زیادہ کشش ہوتی ہے، کیونکہ اگر اوپر نیچے مثلاً زمین کے اندر کان وغیرہ میں اُس جسم کو لیجا لیں تو اُس کا وزن کم ہونا شروع ہوتا ہے اور یہ بات ثابت ہو کہ مرکز زمین پر وزن کچھ بھی باقی نہیں رہتا۔ کیونکہ باعث وصل مرکزی کے کشش باقی نہیں رہتی اس قانون کے ثبوت بیان کرنے کی اُس مختصر سلسلہ میں گنجائش نہیں ہے، علیٰ ہذا القیاس مرکز زمین سے سطح زمین تک جتنی دوری مرکزی سے ہوتی ہو اتنی ہی کشش یعنی وزن زیادہ ہوتا ہے تاہم کشش سطح ارض پر سب سے زیادہ وزن ہوتا ہے، مگر سطح ارض سے جتنی دوری ہوتی جاتی ہے اُتنا ہی جذب مرکزی کم ہوتا جاتا ہے۔ آرٹیکل نمبر ۴۔

لہذا اب یہاں سے وزن کی کمی و بیشی سے مقصود فقط وہی کمی و بیشی ہے جو سطح ارض تک صادقی آتی ہے، یعنی اگر سطح ارض سے کسی جسم کو اوپر لیجاؤ مین تو وزن کم ہوتا ہے، اگر کسی بلندی سے نیچے لائیں تو وزن زیادہ ہوتا ہے خط استوا کے قریب والے ملکوں میں وزن ہر ایک چیز کا کم ہو جاتا ہے کیونکہ کرہ ارض ہر چار طرف خط استوا کے چھوٹا ہوا ہے لہذا مرکز سے زیادہ دوری ہوتی ہے، مگر اگلی بند خواہ گرین لینڈ وغیرہ میں جہاں مرکز زمین قریب پڑتا ہے وزن زیادہ ہوتا ہے۔ پس معلوم ہوا کہ وزن کوئی معین شے نہیں ہے۔ مگر واضح ہے کہ وزن کی کمی و بیشی سے مقدار مادہ میں کوئی کمی و بیشی نہیں ہوتی، سیر بھر قند یا سیر بھر چارے سے، یہ مراد ہے کہ دونوں کی مقدار مادہ برابر ہے اور مقدار مادہ ایک ہی رہی خواہ وہ خط استوا میں یا گرین لینڈ وغیرہ میں کہیں وزن کیے جائیں۔ وزن کی کمی و بیشی کی تمیز معمولی ترارو سے نہیں ہو سکتی۔ اسکے جانچنے کے لیے اسپرنگ کی ترازو ہوتی ہے جسکی تفصیل کی یہاں چندان ضرورت نہیں۔

۱۱۔ کسی جسم کے پورے وزن کے دریافت کرنے کے لیے اُس کو زمین سے معلق اوپر اٹھانا ضرور ہے، مگر شرط یہ ہے کہ وہ کسی لیور یا ڈنڈے وغیرہ کے قاعدے سے نہ اٹھایا جائے، کیونکہ ان قاعدوں سے تو ہزاروں من کا بوجھ ایک آدمی اٹھا سکتا ہے۔
۱۲۔ فرکشن یعنی جذب ایک جسم کا دوسرے جسم پر صرف دو باتوں پر موقوف ہے۔ اول تو یہ کہ جس قدر کھردرا پن کسی جسم کا زیادہ ہوگا، اتنی ہی اُس میں قوت جذب یعنی فرکشن بھی زیادہ ہوتی ہے۔

اگر کوئی جسم بالکل صاف ہو تو اُس میں قوت جذب ہرگز نہوگی۔ ایسی چکنی سطح لاکھوں من کا بوجھ محض انگلیوں کے اشارے سے متحرک ہو سکتا ہے اور جب متحرک ہو تو پھر اُس چکنی سطح پر جسمین کہ قوت جذب بالکل ہی نہیں، مطابق قانون انرشیا۔ آرٹکل نمبر ۲ ہمیشہ متحرک رہیگا۔ مگر اس طرح کا کوئی چکنا جسم کہ جسمین فرکشن بالکل نہو محال ہے۔ اگر

کسی گیند کو برف کی سطح پر رکھا میں تو وہ کوسون لڑکتی ہوئی چلی جاتی ہے مگر وہی گیند اُسی قوت سے سطح زمین پر تیس فیٹ بھی نہیں جاسکتی، اسکی وجہ یہ ہے کہ نسبت میں کے برف بہت ہی چکنی اور سخت ہوتی ہے، لہذا اسکی قوت جذب یعنی فرکشن جو ہمیشہ مانع حرکت ہوتی ہے بہت ہی کم ہے۔

۱۳۔ دوسرے یہ کہ قوت جذب موقوف ہے سطح ماس پر جتنا ہی زیادہ دُٹو سطحوں میں لگاؤ ہوگا اتنا ہی زیادہ جذب بھی ہوگا، اگر دو جسموں کو جن کا وزن ایک ہی ہو کھینچیں مگر سطح ماس ایک کا کم اور دوسرے کا زیادہ مثلاً ایک کی کروی اور دوسرے کی مکعب شکل ہو تو بہ نسبت کرہ کے مکعب کو کھینچنے میں بہت ہی زیادہ قوت صرف کرنی پڑے گی گوکہ دونوں ہوزن ہوں۔ مگر خیال ہے کہ زمین سے اوپر اُٹھانے میں یا اُٹھائے رہنے میں ایک ہی قوت صرف ہوگی، خواہ سطح ماس اُٹکا محض ایک نقطہ ہو یا زیادہ، یعنی اگر جسم کروی شکل کا ہے تو ظاہر ہے کہ سطح ماس محض ایک نقطہ ہوگا اور اگر مکعب ہے تو اس میں لبناں چوڑاں کا ہونا ضرور ہے مگر ان دونوں صورتوں میں اگر وزن ایک ہی ہے تو اُٹھائے رہنے میں بوجھ برابر ہی پڑے گا۔

۱۴۔ مطابق قانون سوم کے یہ بات صحیح ہے کہ جب قدر گھوڑا گاڑی کو کھینچتا ہے اُسی قدر گاڑی بھی گھوڑے کو اپنی طرف کھینچتی ہے۔ اب دیکھنا چاہیے کہ گاڑی کے کھینچنے میں گھوڑے کو اُسکے وزن سے بہت کم تعلق ہوتا ہے، یعنی گھوڑے کو اتنا ہی زور کرنا پڑتا ہے جتنا کہ زمین کا جذب گاڑی کے چاروں پہیوں پر ہوتا ہے، اور قوت جذب موقوف ہوتی ہے سطح ماس اور کیفیت ارض پر، اور ایک اعتبار سے وزن کو بھی اس میں کسی قدر دخل ہے کیونکہ جب قدر وزن زیادہ ہوتا ہے اتنی ہی زمین جی ہے یعنی سطح ماس اور لگاؤ اور زیادہ ہوتا ہے۔ پہلے گھوڑا زور کرتا ہے اور جس قوت سے کہ وہ آگے کی طرف کو کھینچتا ہے اُسی قوت سے گاڑی بھی پیچھے کو کھینچتی ہے، تاہم

گھوڑے کی قوت کشش زمین کے جذب کے برابر ہو جاتی ہے، اور ظاہر ہے کہ یہی جذب جو گاڑی کے چاروں پہیوں پر ہے مانع حرکت ہوتا ہے۔ مگر چونکہ گھوڑا جان دار ہے اور زمین بالقطع زور کرنے کی قوت موجود ہے لہذا وہ آگے بڑھنے کے لیے پانوں کو زمین پر اس قدر دباتا ہے کہ ٹمھوں کا جذب بہ نسبت پہیوں کے جذب کے زیادہ ہو جاتا ہے، پس حرکت پیدا ہوتی ہے۔

۱۵۔ یہ تین قانون جنکو ہم نے بیان کیا انھیں پر سارے عالم کی سکون حرکت کا دار و مدار ہے۔ چونکہ یہی ہم دیکھتے ہیں کہ ماہتاب۔ آفتاب۔ سیارے۔ دُنیا لہ دار ستارے، سب اپنی اپنی جگہ پر ایک خاص طریقے سے گردش کر رہے ہیں اور بذریعہ دور بینوں کے ہم یہ بھی دیکھ رہے ہیں کہ ہر ایک انہیں سے ایک جسم جدا گانہ ہے بعض روشن مثل آفتاب، اور بعض تاریک مثل کرہ ارض کے ہیں، لہذا کسی قوت خارجی کا کہ جسکے بغیر کوئی چیز مطابق قانون اول کے متحرک یا ساکن نہیں ہو سکتی ہونا ضرور ہے۔ اب یہاں پر ہم یاد دلاتے ہیں کہ وہ قوت خارجی جسکے مطابق ہر سیارہ گردش کر رہا ہے وہ اسی قسم کی قوت مقناطیسی ہے جو بھاری چیزوں کو زمین کی طرف کھینچ لاتی ہے، اگر نکل، زبر سہ، یعنی ہرادی شے بحیثیت مقدار و بعد کے ایک دوسرے کو مثل مقناطیس کے اپنی طرف کھینچ رہی ہے۔ اور چونکہ ایک کی کشش بلحاظ دوسرے کے قوت خارجی ہے پس ایک دوسرے کے سکون و حرکت کا باعث ہوتی ہے۔ ناظرین پر غرضی ہے کہ دو بیجان چیزوں میں آپس کی کشش سے حرکت کا پیدا ہونا محال نہیں۔ کیونکہ ایک کے لیے دوسرے کی کشش قوت محرکہ ہے، جس طرح کرہ ارض جو محض ایک بیجان چیز ہے۔ دوسری بیجان چیزوں مثلاً نارنگی یا سیب وغیرہ میں حرکت پیدا کر رہا ہے اس طرح آفتاب سیاروں کو اور سارے اقمار کو اپنی اپنی کشش سے ایک دوسرے کو متحرک کر رہی ہیں۔ ہر ایک سیارے کا ایک خاص مقام پر گردش کرنا اور ان کے اقمار کا چاروں طرف

گھومنا اجتماع اسباب کا نتیجہ ہے۔

۱۶۔ ہم نے آرٹکل نمبر ۷ میں ثابت کر دیا ہے کہ ایک یا دو خواہ اور زیادہ کششوں کے ملنے سے ایک حرکت متوسط پیدا ہوتی ہے، یہ تو ہر شخص کے تجربے کی بات ہے کہ جب دو ملاح ایک کشتی کو ایک ہی وقت میں دو سمتوں میں جسکا جھکاؤ اکثر ساٹھ درجے کے قریب ہوتا ہے رسوں سے کھینچتے ہیں تو وہ کشتی ان سمتوں میں سے کسی طرف نہیں جاتی بلکہ ان دو کششوں کے ملنے سے ایک حرکت اعتدالی پیدا ہوتی ہے اور کشتی بیچ میں ہو کر چلتی ہے یعنی اگر دونوں کششیں مساوی ہیں تو کشتی کی چال سے زاویہ کشش برابر تقسیم ہو جاتا ہے۔

۷۔ اگر ایک جسم پر دو قوتیں ایک ہی وقت سمت مخالف میں کشش کریں تو نتیجہ اس کا سکون ہوگا۔ مگر ان دونوں قوتوں کا ایک ہی خط میں ہونا ضرور ہے مثلاً اگر کسی جسم کو تار وغیرہ سے باندھ کر لٹکا دیں تو ظاہر ہے کہ وہ ہوا میں ٹھہرا ہے گا کیونکہ جس قوت سے کرہ ارض نیچے کی جانب کو کھینچتا ہے اتنی ہی قوت سے مطابق قانون سوم کے تار اسکو اوپر کی جانب روکے رہتا ہے۔ اور چونکہ یہ دونوں مساوی کششیں وقت واحد میں ایک جسم پر سمت مخالف میں عمل کرتی ہیں لہذا ایک دوسرے کو زائل کر دیتی ہے اور سکون پیدا ہوتا ہے۔ چنانچہ کسی بُت خانے میں ایک بُت معلق ہو اور چھڑا ہوا تھا اور چونکہ کسی بھاری جسم کا معلق بلا کسی قوت خارجی کے ٹھہرنا محال عقل ہے۔ لہذا اُس بُت کی قدرت کا ملکہ کا (معاذ اللہ سب کو یقین واثق تھا، مگر جب منکرین نے تفتیش شروع کی تو معلوم ہوا کہ ایک بہت قوی مقناطیس اور چھت میں بڑی کاریگری سے لگا یا تھا جسکی کشش نے زمین کے جذب مقناطیسی کے اثر کو بالکل زائل کر کے اُس بت کو معلق ٹھہرا رکھا تھا۔ واضح ہے کہ یہ کچھ ضرور نہیں کہ سکون دو ہی قوت مساوی و مخالف کا نتیجہ ہوا کرتا ہے جیسا کہ بیان ہوا

بلکہ بہت سی قوتوں کا بھی نتیجہ سکون ہوتا ہے مثلاً ثوابت یعنی وہ تارے جنکو گردش نہیں ہے اور جن میں سے بعض کا جسم چھوٹا اور بعض کا بچا سون ہزار گنا کرہ ارض سے بڑا ہے، معلق فضا کے نامحدود میں ایک دوسرے کی کشش سے ٹھہرے ہوئے ہیں۔ ہر ایک ستارے کو ہزاروں لاکھوں قوتیں سمت مختلف میں اس طرح کشش کر رہی ہیں کہ وہ کسی سمت حرکت نہیں کر سکتا۔ مگر اکثر ثوابت میں حرکت کافی پائی جاتی ہے۔ مثلاً آفتاب بلحاظ اس نظام شمسی (باب دوم) کے ایک ہی مقام پر اپنے محور کے گرد مثل لٹو کے گردش کر رہا ہے۔ اگر کل نمبر ۳۳ -

۱۸۔ اب یہاں پر مجھے یہ دکھانا ضرور ہے کہ دو یا تین قوتوں کے ملنے سے گردش کیونکر پیدا ہوتی ہے، فرض کرو کہ اگر جسم ج ب پردو قوتیں ایک ہی وقت سمت ج د اور ب ک میں عمل کرتی ہوں تو ظاہر ہے کہ جسم ج ب میں ایک حرکت اعتدالی ایسی پیدا ہوگی کہ وہ اپنے مرکز وزن کے گرد گھومنا شروع کرے گا۔ واضح ہے کہ یہ دونوں قوتیں کسی خاص وجہ سے ایک ہی خط مستقیم میں ہو جائیں

شکل دوم

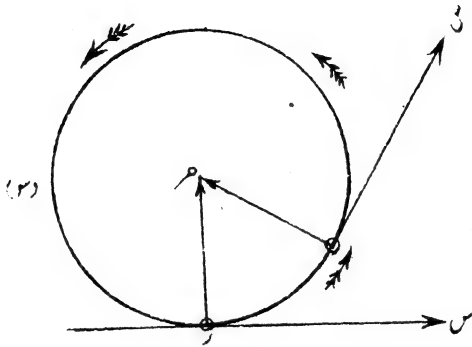


تو اُس وقت اُن کا نتیجہ سکون ہوگا مگر جب تک کہ وہ سمت مخالف میں ایک دوسرے کی متوازی رہیں گی جسم ج ب ہمیشہ گردش کرتا رہے گا۔

۱۹۔ اگر ایک جسم ا کو بذریعہ رسی خواہ تار وغیرہ کے کسی ایک معین نقطہ م سے ملا کر باندھ دیں اور بعد اسکے ایک بیک زور سے سمت اس میں دھکا دیں

توصیبات ظاہر ہے کہ جسم اکا بمقتضای حرکت سمت خط مستقیم اس میں ہوگا۔

شکل سوم



مگر یہ بات بھی ہے کہ جسم اکا بمقتضای حرکت مستقیمہ سمت اس میں نہیں جاسکتا کیونکہ وہ نقطہ سے بذریعہ رشتی کے بندھا ہے، مشاہدات سے یہ بات ثابت ہو کہ اگر زاویہ مرا اس قائمہ ہو تو جسم اس طرح گردش کرنا شروع کرتا ہے کہ نقطہ مرکز اور اس خط ماس اسکے دور کا ہوتا ہے۔ ناظرین پر مخفی نہ رہے کہ یہ گردش دوری نتیجہ ہے حرکت مستقیمہ وسیل مرکزی کا جو جسم اکو آزادانہ حرکت سے باز رکھتی ہے اور ایک حد معین پر اس طرح روکے رہتی ہے کہ وہ دائرہ گردش سے باہر نہیں نکل سکتا۔ واضح ہے کہ جسم اکا مطابق قانون از شیا کے ہر نقطہ ہی بمقتضای ہے کہ وہ سمت اس یعنی خط ماس کی طرف مرکز سے خارج ہو کر نکلا جائے۔ مگر میل مرکزی اسکو روکے رہتا ہے اور اسکو خارج نہیں ہونے دیتا۔ اگر میل مرکزی ساقط ہو جائے تو جسم اذ فقاً مطابق قانون اول کے۔ آرٹکل نمبر ۲ سمت اس میں نکل جائے گا۔ اور اگر بمقتضای حرکت مستقیمہ ساقط ہو تو جسم انور مرکز سے جالیگا۔ فلاخن یعنی گوبھن سے پتھر وغیرہ

پھینکنے کا یہی طریقہ ہے، پہلے تو پتھر کو خط مستقیم میں زور سے حرکت دیتے ہیں اور بعد اسکے رسی کو ہاتھ سے پکڑے رہتے ہیں۔ جب پتھر گردش کرنا شروع کرتا ہے تو ایک بیک رسی کے ایک سرے کو ہاتھ سے چھوڑ دیتے ہیں لہذا پتھر بمقتضا قانون انرشیا دائرہ گردش سے خارج ہو کر سمت خط ماس میں نکل جاتا ہے۔ میل مرکزی کی مقدار یعنی زور کشش کے دریافت کرنے کا یہ قاعدہ ہے کہ اگر ویلوٹی یعنی زور کے مربع کو مقدار مادہ سے ضرب دیں اور پھر حاصل ضرب کو نصف قطر دائرہ گردش سے تقسیم کریں تو کشش مرکزی کی مقدار معلوم ہوگی۔

۲۰۔ پس معلوم ہوا کہ سیاروں کی چال میل مرکزی و مقتضائے حرکت مستقیمہ کا نتیجہ ہے۔ اگر میل مرکزی اس نظام شمسی کا یعنی کشش آفتاب ساقط ہو جائے تو ہر سیارہ مثلاً مریخ۔ ارض۔ زحل۔ عطارد وغیرہ جو خاص اس نظام کے متعلق ہیں سب اپنے اپنے دائرہ گردش سے خارج ہو کر سمت خط ماس میں نکل جائیں۔ اور سارا عالم درہم و برہم ہو جائے۔ اور اگر حرکت مستقیمہ زائل ہو تو کل سیارے آفتاب سے جا کر بلجائیں اسی طرح اگر کسی سیارے کی قوت کشش زائل ہو تو اُس کا قمر حرکت مستقیمہ کی وجہ سے گویں کے پتھر کی طرح دائرہ گردش سے خارج ہو کر اس فضا نامحدود میں نکل جائے گا اور اگر قمر کا مقتضائے حرکت مستقیمہ ساقط ہو تو وہ اپنے سیارے سے جا ملیگا۔ کیونکہ ہر سیارہ اپنے اپنے قمر کے دائرہ گردش کا مرکز ہوتا ہے۔

۲۱۔ پہلا قانون حرکت ہمکویقین دلاتا ہے کہ ہر ایک جسم تحرک کی چال سمت خط مستقیمہ میں ہوگی مگر شرط یہ ہے کہ کسی دوسری قوت خارجی کا اسپر اثر نہ ہو۔ پس جب قوت ہم کسی جسم کی چال کو ج پاتے ہیں اس وقت ہمکویقین واثق ہوتا ہے کہ اسپر اس وقت کسی قوت خارجی کا اثر جو اس کو خط مستقیمہ میں جانے سے باز رکھتا ہے ضرور موجود ہے چنانچہ روزانہ تجربہ و مشاہدہ سے ہم دیکھتے ہیں کہ جب کسی پتھر کو ہاتھ سے

سامنے کی جانب پھینکتے ہیں تو اسکی چال رفتہ رفتہ ٹیڑھی ہوتی جاتی ہے اور زمین کی کشش اسکو نیچے لاتی جاتی ہے یہاں تک کہ وہ زمین پر گر پڑتا ہے۔ ایک ادنیٰ تامل سے ظاہر ہوتا ہے کہ اگر تجز زمین کی قوت جاذبہ اور ہوا کی مزاحمت سے جو اسکی قوت اصلی کو زائل کر دیتی ہے متاثر نہ ہوتا تو مطابق قانون انرشیا کے وہ ہمیشہ اُسی خط مستقیم میں حرکت کرتا ہوا چلا جاتا حتیٰ کہ کرہ ارض سے گزر جاتا کیونکہ بلا کسی سبب کے اسکی حرکت ذاتی کا ساقط ہو جانا سرسرخلاف عقل ہے۔

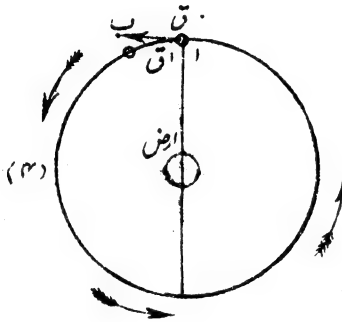
۲۲۔ محققین علم ہیئت و کالین علم ریاضی کے مشاہدہ سے ثابت ہے کہ اگر ہم کسی اونچے پہاڑ کی چوٹی سے ایک توپ کھا گولہ جسکی چال فی ثانیہ پانچ میل ہو افق میں نشانہ کر کے ماریں تو زمین کی قوت جاذبہ اسکو اس انداز سے مائل پسپتی کرتی ہے کہ اسکی چال کا جھکاؤ ٹھیک زمین کے کرویت کے برابر ہوتا ہے پس ظاہر ہے کہ اگر کرہ ہوا جو گولہ کا مانع حرکت ہوتا ہے اور اسکی قوت اصلی کو زائل کر کے اعتدال سے منحرف کر دیتا ہے موجود نہ ہوتا تو یہ گولہ ہرگز بھی زمین پر نہ گرتا بلکہ فضاے خالی میں زمین کے گرد چکر کھاتا رہتا۔

۲۳۔ جرم قمر ایک چھوٹا کرہ ہے جو اس فضاے خالی میں مثل توپ کے گولے کے زمین کے ہر چار طرف رات دن چکر کھاتا ہے۔ چونکہ یہ تمام فضاے غیر محدود صرف اتنی ہے جو باعث انتہائے لطافت کے مانع حرکت نہیں ہوتا مملو ہے۔ لہذا چاند کی حرکت ذاتی کبھی اعتدال سے منحرف نہیں ہوتی بلکہ زمین کی قوت جاذبہ سے سطح متاثر ہوتی رہتی ہے کہ چاند ہمیشہ گردش کرتا رہتا ہے اور ہمیشہ گردش کرتا رہے گا تا وقتیکہ یہ سارا عالم موجودات درہم و برہم نہ ہو جائے اور قیامت نہ آجائے۔

۲۴۔ اب دیکھنا چاہیے کہ جرم قمر زمین کی قوت جاذبہ سے جو چاند کی حرکت اصلی کے ساتھ ملکر گردش پیدا کر رہی ہے کس قدر متاثر ہوتا ہے۔ آرٹکل نمبر ۱۹۔

اس کے حساب کرنے کے لیے مسٹر نیوٹن نے قمر کے دائرہ حرکت کو جو واقعی
بیضاوی شکل کا ہے بالکل مدور فرض کیا ہے جیسا کہ اس شکل میں دکھایا گیا

شکل چہام



فرض کرو کہ جسم قمر ایک منٹ میں نقطہ 'ق' سے 'ا' تک گردش کرتا ہو چونکہ قمر کی
یہ چال حرکت مستقیمہ اور زمین کے جذب کا ایک اوسط نتیجہ ہے۔ لہذا دور گردش کا
ہر حصہ مثلاً ق 'ا' مطابق مستطیل حرکت کے دو اجزائے مفردہ ق 'ب' اور ق 'ا'
سے مرکب ہے جسمین سے پہلا حرکت مستقیمہ اور دوسرا میل مرکزی یعنی کشش ارض
کی مقدار کو بتاتا ہے چونکہ تحقیقات سے ثابت ہے کہ ۲۷ روز ۷ گھنٹہ ۴۳
منٹ میں چاند اپنی پوری دائرہ گردش کو یعنی ۳۶۰ درجے طے کرتا ہے تو
ظاہر ہے کہ ایک منٹ میں قریب ۳۳ دقیقہ کے حرکت کریگا۔ پس معلوم ہوا کہ ق
'ا' تک ۳۳ دقیقہ کی دوری ہے۔ اب یہ دیکھنا چاہیے کہ منجملہ دو اجزائے مفردہ
مذکورہ بالا کے جنکو چاند ایک ہی وقت ایک ہی منٹ میں طے کرتا ہو ایک جزو مفردہ
ق 'ا' کی کیا مقدار ہے۔ اس کے حساب کرنے کی چنداں ضرورت نہیں صرف اشارہ

کافی ہے کہ جب قوس ق ۱ ق قریب ۳۳ دقیقہ کے ہے اور مرکز ارض سے مرکز
 قمر تک دو لاکھ چالیس ہزار میل کا فصل ہے تو خط ق ۱ ضرور قریب ۱۶ فیٹ کسر
 زائد کے ہوگا۔ خلاصہ یہ کہ ایک منٹ میں زمین کا جذب مرکزی جسم قمر کو قریب ۱۶
 فیٹ کے مائل بستی کرتا رہتا ہے۔ غرض معلوم ہوا کہ دو لاکھ چالیس میل کی
 بلندی پر کشش ارض کا اثر اتنا کم ہے کہ اگر کسی مادی چیز کو اگر زمین تو وہ ایک منٹ
 کے عرصے میں صرف ۱۶ فیٹ کسر زائد نیچے گرے گی۔ حالانکہ سطح ارض کے قریب ایک
 منٹ میں 16×3600 یعنی ستاون ہزار چھ سو فیٹ گرتی ہے پس ثابت ہوا کہ مرکز
 ارض سے چار ہزار فیٹ اوپر یعنی زمین کی سطح کے قریب کشش ارض کا اثر ۶۰۰ گنا
 زیادہ ہے۔

۲۴ مرکز ارض سے اسکی سطح تک چار ہزار میل اور مرکز قمر سے مرکز ارض تک
 دو لاکھ چالیس ہزار میل کا فصل ہے مگر ظاہر ہے کہ ۳۰۰۰ میل بہ نسبت ۳۰۰۰۰ میل
 کے ساٹھ گونا کم ہے لہذا معلوم ہوا کہ اگر کسی جسم کو مرکز قمر سے زمین کی سطح تک نیچے لائیں
 تو مرکز ارض سے اسکی دوری بہ نسبت پہلے کے ساٹھ گونا کم ہوگی۔ آرٹکل نمبر ۲۳ سے ثابت
 ہے کہ اگر کوئی جسم دو لاکھ چالیس ہزار میل کی بلندی سے زمین کی سطح پر آجائے یعنی مرکز
 زمین سے اسکا بعد ۶ گنا کم ہو جائے تو کشش ارض کا اثر اسپر ۶۰ - ۲۰۰ گنا زیادہ
 ہو جائے گا۔ لہذا ثابت ہوا کہ دو مادی چیزوں کی کشش ان کے فصل مرکزی کے مربع
 سے عکساً متناسب ہوتی ہے۔

۲۵ شکل چارم سے ظاہر ہے کہ کشش ارض جسم قمر کو بلا کسی گاو کے اپنی طرف
 اس طرح کھینچے ہوئے ہو کہ گویا قمر کسی نے بہت بڑی رسی خواہ تار وغیرہ کے ذریعے
 سے کرہ ارض سے ملا کر اسقدر سختکام باندھ دیا ہے کہ جب تک کشش ارض سا قاطبہ قمر
 اپنے دائرہ گردش سے خارج نہیں ہو سکتا اور اسی طرح مطابق آرٹکل نمبر ۱۹ - ۲۰

جب تک کہ حرکت مستقیمہ ب زائل نہوشش ارض جسم قمر کو اپنی طرف کھینچ کر
 نہیں لاسکتی۔ خلاصہ یہ کہ جب تک حرکت مستقیمہ ساقط نہو چاند کا زمین پر اثر اناسی طرح
 ممکن نہیں۔ پس معلوم ہوا کہ چاند کے زمین پر اثر آنے کی یہی صورت ہے کہ حرکت
 مستقیمہ پہلے ساقط ہو جائے مگر کسی حرکت کا خود بخود ساقط ہو جانا خلاف قانون
 انرشیا ہے۔ آرٹھکل نمبر ۲۔ لہذا قبل اسکے کہ چاند کی حرکت مستقیمہ ساقط ہو جائے کسی
 روکنے والی قوت کا دفعتاً موجود ہو جانا ضرور ہے گو یہ ممکن الوقوع ہو مگر واضح ہے
 کہ نتیجہ اسکا یہ ہے کہ عالم میں ایک بیک قیامت آجائے جسکا ثبوت مطابق دلائل و
 برہان عقلی کے باب چہارم میں درج ہے مختصر یہ ہے کہ اگر جسم قمر زمین سے آکر لمبائے
 توکرہ ارض آسکے مونسٹم یعنی ٹھکر کے بردہشت کی تاب نہ لاسکے بلکہ پاش پاش ہو کر جسم
 قمر کو ساٹھ لے ہوئے اپنے دائرہ گردش سے ہٹ جائے اور سارے عالم میں ہلکے
 عظیم برپا ہو یعنی کل نظام شمسی درہم و برہم ہو جائے باب دوم میں نظام شمسی کی پوری
 صلاحت درج ہے یہاں فقط اتنا جاننا ضرور ہے کہ یہ نظام جسکے متعلق آٹھ سیارے
 یعنی مریخ۔ زحل۔ عطارد۔ وغیرہ کشش آفتاب سے سنبھلے ہوئے اپنے اپنے مقام پر
 اس فضاے نامحدود میں گردش کر رہے ہیں مثل ایک گھڑی کے ہے اس لیے
 کہ جس طرح اسپرنگ کی قوت گھڑی کے کل پر زون کو ایک خاص عنوان اور معین
 وقت میں متحرک کرتی ہے اسی طرح آفتاب کی کشش کل سیاروں کو ایک خاص طریقہ
 اور ایک وقت میں متحرک کر رہی ہے مختصر یہ کہ جس طرح گھڑی کا ایک پرزہ اگر اپنے
 مقام سے ہٹ جائے تو ظاہر ہے کہ کل سلسلہ درہم و برہم ہو جائے گا فیصلح کرہ
 ارض جو اس نظام شمسی میں بلحاظ سلسلہ و تعلق کے مثل ایک پرزے کے ہے۔ اگر جسم
 قمر سے ٹھکر کر اپنے مقام سے ہٹ جائے تو نظام شمسی کا بگڑ جانا ضرور ہے۔ قیامت
 کے برپا ہونے سے ہمارا مقصود یہی تھا۔

۲۶۔ چنے آرٹھل نمبر ۲۴ میں جسم قمر کشش ارض کے اثر کو حساب کرنے کے لیے چاند کے دائرہ گردش کو بالکل مدور فرض کیا ہے حالانکہ ایسا نہیں ہے بلکہ بیضاوی شکل کا ہے مگر اس مقام پر مجھے اتنا کہنا ضرور ہے کہ اگر بیضاوی دائرے کو ایسا مدور فرض کریں کہ جس کا قطر بیضاوی دائرے کے مختلف قطرون کا اوسط ہو تو کوئی قباحت لازم نہیں آسکتی مثلاً چاند کی اوسط دوری قریب دو لاکھ چالیس ہزار میل کے ہے اگر اس فضل کو حساب کرنے کے لیے چاند کے دائرہ گردش کو جو حقیقت میں بیضاوی ہے مدور فرض کریں اور اگر اس فرض کرنے سے ایک میل کا لاکھوان یا کڑوڑوان حصہ کم و بیش ہو جائے تو کوئی مضائقہ نہیں۔ اس لیے کہ ایسے جزو خفیف کا ترک کالین اہل حساب نے بغرض اختصار و سہولت جائز رکھا ہے۔ لہذا ناظرین کے بخونہ خاطر ہے کہ یہ کوئی اعتراض کا محل نہیں ہو سکتا۔

۲۷۔ علم مساحت و علم مناظر وغیرہ سے ثابت ہے کہ جرم قمر اتنا بے گردش ماہانہ میں کبھی تو کرہ ارض کے قریب آ جاتا ہے اور کبھی اُس سے دور ہٹ جاتا ہے اس کا قطعی ثبوت باب سوم میں درج ہے۔ یہاں بعد کے کم و بیش ہو جانے سے جسکی مقدار قریب چھپیس ہزار میل کے ہے دو باتیں ثابت ہیں اول تو یہ کہ قمر کا دائرہ گردش بیضاوی شکل کا ہے اس لیے کہ اگر بالکل مدور ہوتا تو مطابق تعریف دائرہ کے بعد درمیان مرکز قمر و مرکز ارض کے ہمیشہ یکساں ہوتا۔ دوسری بات جس کا لا محالہ ہونا ضرور ہے وہ یہ ہے کہ جسم قمر آزادانہ حرکت کر رہا ہے اس لیے کہ اگر آزاد نہ ہوتا تو یہ کبھی ممکن تھا کہ کبھی چھپیس ہزار میل کرہ ارض کی طرف بڑھ آتا اور پھر اتنی ہی دور ہٹ جاتا جیسا کہ شکل پنجم میں مقام نمبر ۲ اور نمبر ۴ سے ظاہر ہے۔ لہذا معلوم ہوا کہ جرم قمر کسی چیز میں مثل قندیل یا ٹانگہ وغیرہ کے جڑا ہوا نہیں ہے بلکہ جس طرح کرہ ارض جسکے ہر جہاں پر فضائی فضا نظر آ رہی ہے اور جو کسی ستون وغیرہ پر پڑھ نہیں ہو بلکہ فضا کے نامحدود میں

کشش آفتاب سے معلق اور کھنچا ہوا گردش کر رہا ہے۔ اسی طرح جرم قمر زمین کی بھی کشش سے معلق کھنچا ہوا آزادانہ حرکت کر رہا ہے آرٹھ نمبر ۲۱-۲۲۔ اور علیٰ ہذا قیاس اسی طرح کل سیارے آفتاب و ثوابت مثل جرم قمر کے جڑے ہوئے نہیں ہیں جیسا کہ متقدمین کا خیال تھا بلکہ ایک دوسرے کی کشش سے کھینچے ہوئے فضا سے غیر محدودین مثل حباب کے تیرے ہیں۔

۲۸ تحقیقات جدید سے تو قطعی ثابت ہو چکا کہ یونانی جس طرح کا آسمان مانتے تھے اسکا وجود نہیں جیسا کہ آرٹھ مندرجہ بالا سے مفہوم ہے یہ نیلگون قمر جو صرف ہوا کی نکت سے مزین ہے اور جسکو ہم آسمان سمجھے ہوئے ہیں یہ محض انتہا نظر کا دھوکا ہے۔ اگرچہ اس اصطلاح کا بخوبی سمجھنا علم مناظر سے تعلق رکھتا ہے لیکن اسکی نظیر یہ ہے کہ جس مقام سے ہم دیکھتے ہیں وہیں سے ہر چاروں طرف آسمان سطح زمین سے ملا ہوا نظر آتا ہے۔ ایک معمولی عقل کا بھی آدمی اسکو بخوبی سمجھ سکتا ہے کہ آسمان کا (اگر وجود بھی ہو) تو اس کا زمین سے ملنا قیاس سے بالکل بعید ہے مگر تاہم ہمکو ایسا دکھائی دیتا ہے کہ گویا آسمان زمین سے ملا ہوا ہے۔ کیا واقعی یہی حقیقت ہے ہرگز نہیں آسمان کا زمین سے ملا ہوا نظر آنا جسکو افق کہتے ہیں محض مغالطہ نظر ہے جو مثل طلسم کے ہر جگہ موجود بھی ہے اور پھر دیکھو تو کہیں بھی نہیں انتہا سے نظر کے دھوکے کی اور بھی بہت سی مثالیں ہیں مثلاً کل بتائے شب کو ایک ہی قمر دار سطح میں چمکتے نظر آتے ہیں حالانکہ کرہ ارض سے جو ارضی نامحدودین مثل ایک نقطہ کے ہے ہر ایک کی دوری اسقدر الگ الگ ہے کہ قیاس میں نہیں آسکتی روشنی کی تیز رفتاری صرف ایک دقیقہ میں قریب ایک لاکھ چھیالیس ہزار میل کے ہے باوجود اس تیزی کے آفتاب کی روشنی کرہ ارض تک اٹھ منٹ میں پہنچتی ہے۔ یہ تو بہت ہی کم وقت ہے اس لیے کہ منجملہ اور ثوابت کے آفتاب کے ارض

سے قریب تر ہے اور دوسرے ثوابت جو مثل آفتاب کے خود روشن ہیں انکی دوری
تو اتنی زیادہ ہے کہ عقل انسانی اُس کے ادراک سے سراسر عاجز و حیران ہے مثلاً
بعض تاروں کی روشنی پندرہ برس۔ اور بعض کی اٹھائیس برس۔ اور بعض کی چالیس
برس۔ یہاں تک کہ بعض کی روشنی ایک لاکھ چھیاسی ہزار میل فی دقیقہ کے حساب
سے تین ہزار پانچ سو برس میں کوہ ارض تک پہنچ سکتی ہے جل جلالہ وجل شانہ۔
اس دوری کی کوئی انتہا نہیں باوجود اس وسعت و بعد غیر محدود کے جسکا تصور
ذہن انسان سے بالکل ہی خارج ہے ہم پھر بھی سب تاروں کو ایک ہی قبہ دایرہ میں
اس طرح جگمگاتا پاتے ہیں کہ گویا کرہ ارض سے سب کی دوری ایک ہی ہے پس معلوم
ہوا کہ یہ سطح جس کو ہم آسمان کہہ رہے ہیں کچھ نہیں بلکہ محض ایک دھوکے کی ٹٹھی ہے
جسکی تیز بیاعت بعد کے نہیں ہو سکتی۔

۲۹۔ وجود آسمان کے انکار میں جسکو فلاسفہ قدیم تہہ مثل پیاز کے چھلکے

کے سمجھتے تھے اس وقت ہزاروں ایسی قوی ویلیں موجود ہیں کہ جن کا تسلیم کرنا فخر و
عقل سلیم پر واجب و لازم ہے برہی دلیل تو یہ ہے کہ ہم ہر ریعہ قوی و ذہنیوں کے جسم
قر کے سوا جسکو فلاسفہ قدیم فلک اول میں جڑا ہوا سمجھتے تھے اور کچھ نہیں دیکھتے جہاں تک
دیکھا جاتا ہے محض فضا نظر آ رہی ہے اگر فلک اول کا وجود ہوتا تو اسکا بھی نظر آنا
ضرور تھا اگرچہ یہ دلیل قطعی نہیں ہے اسلئے کہ اگر جسم فلک مثل شیشہ کے صاف و لطیف ہو
تو اُس حالت میں ہم اسکو نہیں دیکھ سکتے گو یہ ممکن ہے مگر دلائل و برہان عقلی اس کے
بالکل ہی منافی ہیں مثلاً اگر آسمان کا وجود بالفرض مثل شیشہ کے شفاف مان لیا جائے
تو قمر کی حرکت آزادانہ جسکا ثبوت آرگل نمبر ۲ میں دیا گیا کسی طرح ممکن نہیں ہو سکتی۔
دوسری دلیل نظری جو ہر شخص سمجھ سکتا ہے یہ ہے کہ پہلی تاریخ کو طالع افق مغربی میں
دکھائی دیتا ہے بعد اس کے روز بروز بلند ہوتا جاتا ہے۔ یہاں تک کہ چودھویں

تاریخ کو ماہ کامل افق مشرقی میں نظر آتا ہے پس معلوم ہوا کہ فلک اول کی حرکت ذاتی جو قمر کو متحرک کر رہی ہے مغرب سے مشرق کی طرف ہے مگر ہم یہ بھی دیکھتے ہیں کہ چاند مثل آفتاب یا اور ستاروں کے مشرق سے مغرب کی طرف حرکت کرتا ہو یہاں تک کہ افق مغربی میں غروب ہو جاتا ہے پس معلوم ہوا کہ فلک قمر مغرب و مشرق دونوں سمتوں میں حرکت کرتا ہے مگر یہ محال ہے اس لیے کہ ایک جسم کا ایک ہی وقت و سمت مخالف میں حرکت کرنا خلاف عقل و قانون قدرت ہے لہذا یہ قطعی ثابت ہے کہ فلک اول اور جرم قمر پر ایک ذات کا ہرگز ہرگز اطلاق نہیں ہو سکتا یعنی جرم مستمر فلک اول میں لامحالہ جڑا ہوا نہیں ہے۔ اس لیے کہ نتیجہ اس کا محال ہوتا ہو اس سے معلوم ہوا کہ اگر فلک اول کا وجود ہے تو جسم قمر اس سے الگ ہے اس صورت میں مابہتاب کی دوہری حرکت مخالف کی یوں تاویل ہو سکتی ہے کہ فلک اول پر مابہتاب مثل گیند کے لڑکھتا ہوا مغرب سے مشرق کی طرف جاتا ہو اور اسی اثنا میں فلک اول خود مشرق سے مغرب کی جانب حرکت کرتا ہے مگر اس حالت میں قمر کا چھبیس ہزار میل اگر ارض کے قریب چلا آنا اور پھر اتنی ہی دور مٹ جانا ممکن نہیں۔ باب سوم۔ لہذا ثابت ہوا کہ فلک اول کا ہرگز وجود نہیں۔ اصل حقیقت تو یہ ہے کہ مابہتاب کشش ارض سے کھینچا ہوا مطابق آرٹھل نمبرز ۲-۲۱ کے آزادانہ فضا میں متحدہ میں مغرب سے مشرق کی طرف حرکت کر رہا ہے اور اس کا طلوع و غروب ہونا حرکت ذاتی کے سبب سے نہیں بلکہ بادی النظر میں ایسا معلوم ہوتا ہے لیکن اسکا اصل سبب زمین کی گردش محوری ہے جسکی وجہ سے کل ستارے و آفتاب مابہتاب وغیرہ طلوع و غروب ہوتے ہیں۔

آفتاب میں جسکی جگہ حکماء قدیم نے فلک چہارم پر قرار دی ہو دو حرکتیں ظاہر متمیز ہوتی ہیں ایک حرکت روزانہ ہے کہ جسکے بیان کی ضرورت نہیں دوم

حرکت سالانہ ہے کہ جسکی وجہ سے آفتاب جاڑوں میں خط استوا سے ۲۳ درجہ مائل
 بجنوب اور گرمیوں میں اتنا ہی مائل بشمال ہوتا ہے۔ اصل حقیقت یہ ہے کہ یہ دونوں
 حرکتیں جو ہم آفتاب میں ظاہر دیکھ رہے ہیں یہ ٹھکی ذات سے خارج ہیں بادی النظر
 میں ایسا معلوم ہوتا ہے کہ گویا آفتاب ہی حرکت کر رہا ہے ورنہ درحقیقت کرہ ارض
 حرکت کرتا ہے کہ جس کے ثبوت کی اس رسالے میں ضرورت نہیں استدرکافی ہے
 کہ آفتاب کی ظاہری حرکت روزانہ یعنی طلوع وغروب ہونا اور حرکت سالانہ یعنی مائل
 بجنوب و شمال ہونا یہ دونوں حرکتیں یکے بعد دیگرے کرہ ارض کی گردش محوری گردش
 دوری سے جو قریب میں سو فیصد دن میں گردش آفتاب کے پوری ہوتی ہے تعلق رکھتی ہیں
 خیر اس سے تو کوئی بحث نہیں اس لیے کہ بنا بر قول فلاسفہ قدیم کے کرہ ارض جسکو مرکز
 عالم سمجھتے تھے ساکن ہے پس لامحالہ آفتاب کی دوسری حرکتوں کو جو سمت مخالف
 میں ایک ہی وقت ظاہر واقع ہو رہی ہیں فلک شمس و جسم آفتاب میں جدا جدا
 ماننا پڑیگا مثلاً فرض کرو کہ آفتاب کی حرکت ذاتی مشرق سے مغرب کی طرف ہے
 اور فلک شمس کی حرکت ذاتی مثل منڈولم کے ہے جو سال بھر کے اندر شمال سے جنوب اور
 پھر جنوب سے شمال کی طرف حرکت کرتا ہے اس تاویل سے فلک شمس کا وجود ممکن تو ہے
 مگر سیاروں کی حرکت آزادانہ کسی طرح ممکن نہیں ہو سکتی۔ دُم دار سیاروں کی گردش حرکت
 آزادانہ کی ایک حیرت انگیز مثال ہے۔ ابھی کل کی بات ہے کہ سنہ ۱۷۷۱ء میں کس قدر بڑا
 دما ر سیارہ جسکی دُم از روے حساب کا لمین علم ہیئت کے دس کروڑ میل کی لابی تھی
 ایک بیک آزادانہ حرکت کرتا ہوا ہمارے نظام شمسی کے اندر آ گیا تھا جس سے تمام
 ساکنان ارض گھبرا اٹھے تھے اور کسی کسی پیشین گوئی ان شروع ہوئی تھیں واقعی امر یہ ہے
 کہ جس تیز روی سے یہ سیارہ جسکی چال کا حساب فی گھنٹہ بارہ لاکھ میل کیا گیا تھا کرہ
 ارض کی طرف حرکت کرتا ہوا چلا آتا تھا۔ اگر اسی طرح چار پانچ روز اور اُس کی حرکت

اسی سمت میں ہوتی تو پھر قیامت ہی آجاتی مگر عجب حسن اتفاق تھا کہ باوجودیکہ اسکا دائرہ گردش سب سے زیادہ کی مدارات کو قطع کرتا ہے تاہم وہ اس نظام شمسی کے اندر اگر سب سے صاف سجتا ہوا نخل گیا اور آفتاب سے اتنا آگے بڑھ گیا کہ فی گھنٹہ بارہ لاکھ میل کے حساب سے اُسکو پھر اس نظام شمسی کے قریب آتے آتے سات سو برس کا زمانہ گزر گیا۔ دو اور بڑے بڑے متفرق شکل کے مدار ستارے جو متواتر مسکنہ و مسکنہ میں نظر آئے اور جن کے ناگہانی ظہور نے سیاکانان ارض کو لرزہ کر دیا تھا اُنکا بھی کہیں پتہ نہیں ملتا اس لیے کہ وہ نظام شمسی سے اس قدر دور بڑھ گئے ہیں کہ باعثِ بعد کے ہم اُن کو دیکھ نہیں سکتے لہذا اس آزادانہ چال سے ثابت ہوا کہ ان مدار سیاروں کی مانع حرکت کوئی شے مثل طبقاتِ فلک کے جس میں خرق و التیام محال ہے درمیان میں حائل نہیں ہے۔

باب دوم

در بیان نظام شمسی

۱۔ جاننا چاہیے کہ نظامِ فیثاغوری جسکی بنا قدیم سے اسوقت تمام حکماء کے نزدیک مسلم الثبوت و واجب التسلیم ہے مطابق اس نظام کے آفتاب ایک عالم کا مرکز ہے یعنی اس کے گرد آٹھ ستارے مفصلہ ذیل عطارد - زہرہ - ارض - مریخ - مشتری - زحل - یورنیس - نیپ چون اس فضا سے غیر محدودین آزادانہ اپنے اپنے مدار پر ایک خاص طریقہ اور معین وقت میں مختلف رفتار سے گردش کر رہے ہیں انکی حرکت آزادانہ سے مفہوم ہے کہ یہ سیارے کسی چیز میں مرکز نہیں ہیں بلکہ اس خالی مکان غیر محدود میں مثل کرہ ارض کے

جسکے ہر چار طرف فضا نظر آتی ہے اپنے مدار پر کشش آفتاب و قوت دافع المرکز سے متعلق جکڑے ہوئے گردش کر رہے ہیں اور ان کے مانع حرکت کوئی چیز درمیان میں حائل نہیں ہے آرٹکل نمبر ۲۸-۳۰

ان آٹھ سیارہ بڑے مذکورہ بالا کے سوا تین سو ساٹھ چھوٹے چھوٹے سیارے جن میں سے بعض کا نام و سٹا۔ جنو۔ سیرس۔ پالس ہے میخ اور مشتری کے دائرہ گردش کی درمیانی جگہ میں مثل بھین بڑے سیاروں کے آفتاب کے گرد گردش کر رہے ہیں چونکہ یہ سیارے مثل قطار مورخ کے آفتاب کے گرد مختلف مداروں پر ایک ساتھ گردش کرتے ہیں پس کیا عجب ہے کہ جذب مادی سے آپس میں منطبق ہو جائیں اور ایک بڑا سیارہ مثل زمین یا مشتری کے بن جائے اس لیے کہ ان کے دواگردش ایک دوسرے سے بہت ہی قریب واقع ہیں جیسا کہ شکل پنجم میں دکھایا گیا۔

۳۳ - دوسری قسم کے سیارے جو اس نظام شمسی کے متعلق ہیں وہ مدار ستارے اور شہاب ثاقب وغیرہ ہیں جنکی مفصل کیفیت آئندہ کسی دوسرے آرٹکل میں بیان کی جائیگی پس معلوم ہوا کہ یہ نظام جہین آفتاب مرکز ہے اور اس کے گرد مختلف قسم کے اجسام جن کے نام جداجدا بیان کیے گئے گردش کرتے ہیں یہ سب مل کر ایک عالم ہے۔ ناظرین پر مخفی نہ رہے کہ اس فضاے غیر محدود میں ایسے عالم لاتعد و لا تحصى ہیں۔ ہر ایک مثل اس آفتاب کے بذات خود روشن و تابان ہے اور ہر ایک کے گرد اسی طرح سیارے اور قمر جنکی حالت دریافت کرنا قوت انسانی سے باہر ہے گردش کر رہے ہیں خلاصہ یہ کہ ہر ایک آفتاب مع اپنے متعلقین کے ایک عالم جداگانہ ہے اور وہ خود گردش میں ہے چنانچہ آفتاب کے کل سیاروں کو لیے ہوئے اس فضاے غیر محدود میں ایک طرف آہستہ آہستہ حرکت

کرتا ہوا چلا جاتا ہے جبکی تیز علمائے علم ہیئت نے اس وجہ سے کی ہے کہ روز بروز نئے نئے ثوابت نظر آتے جاتے ہیں اور بعض جو پہلے نظر آتے تھے وہ آنکھوں سے غائب ہوتے جاتے ہیں۔ اسکی مثال یوں ہے کہ فرض کرو کہ کسی شہر میں جہاں ہزاروں لائینیں ہر سمت میں روشن ہیں کوئی آہستہ آہستہ سیر کرتا ہوا چلا جاتا ہو تو یقین ہے کہ جون جون وہ آگے بڑھتا جائے گا اس کو نئی نئی لائینیں نظر آتی جائیں گی اور جو سامنے نظر آتی ہیں وہ پیچھے چھوٹی جاتیں گی۔ اسی طرح یہ سارا نظام شمسی ایک سمت میں گردش کرتا ہوا چلا جاتا ہے۔ جسکے سبب سے جو ثوابت کہ پہلے نظر نہیں آتے تھے وہ اب دکھائی دینے لگے اور بعض جو پہلے نظر آتے تھے وہ اب آنکھوں سے غائب ہو گئے۔ مگر واضح ہے کہ آفتاب بلحاظ اپنے سیاروں کے نقل مکان نہیں کرتا یعنی آفتاب کے ساتھ ساتھ سارا نظام حرکت کرتا ہوا چلا جاتا ہے۔ اگر صرف آفتاب ہی میں نقل مکان ہوتا تو اس نظام کی ہیئت جو اس نقشہ مندرجہ ذیل سے ظاہر ہے بدل جاتی اور دوسری شکل پیدا ہوتی۔ لہذا اس اعتبار سے آفتاب کو ساکن سمجھتے ہیں۔

۳۴۔ جاننا چاہیے کہ مطابق مذہب فیثا غورث کے اکثر سیاروں کے مدار قریب قریب ایک ہی سطح میں واقع ہیں۔ فرض کرو کہ بہت سی کروشی شکل کے جسم ایک بہت بڑے کرہ کے گرد پانی کی سطح پر یوں تیر رہے ہیں کہ ان کا نصف پانی کے اندر اور نصف پانی کی سطح کے اوپر نمایاں ہے۔ اس حالت میں ظاہر ہے کہ سطح آب ہر ایک کرہ کے مرکز سے ہو کر گذرتا ہے اسی طرح یہ کل سیارے اس فضا سے آسمانی میں آفتاب کے گرد معلق تیر رہے ہیں اور ایک خیالی سطح جسکو منطقة البرج کہتے ہیں وہ مرکز آفتاب سے ہوتا ہوا زمین کے مرکز سے گذرتا ہے اس سطح سے زمین اوپر یا نیچے کی جانب کو حرکت نہیں کرتی اور دوسرے سیاروں کی سطح مدار سطح منطقة البرج

سے بہت ہی کم انحراف رکھتی ہے اور جس مقام پر کسی سیارہ کا سطح مدار نقطہ المروج کو قطع کرتا ہے اسکو نوڈ یعنی نقطہ تقاطع کہتے ہیں۔

۳۵۔ کل سیارے سوائے مدار ستاروں کے آفتاب کے گرد ایک ہی طریقے سے گردش کرتے ہیں یعنی ہر ایک سیارہ اپنے محور پر گردش کرتا ہوا آفتاب کے گرد چکر لگاتا ہے اور ان سب کی حرکت سالانہ ایک ہی سمت میں اس طرح واقع ہو کہ اگر جسم آفتاب سے دیکھنا ممکن ہو تو ہر ایک کی چال داہنی جانب سے بائیں جانب کو نظر آئے گی جیسا کہ شکل پنجم سے ظاہر ہے مگر واضح ہے کہ ہر ایک کی تیزروی الگ الگ ہے یعنی جو سیارے کہ قریب آفتاب کے ہیں ان کی چال نسبت ان سیاروں کی چال کے جو زیادہ بُعد رکھتے ہیں تیز ہوتی ہے مثلاً زمین کی چال مریخ اور شمس کی چال سے تیز اور اسی طرح زہرہ و عطارد کی چال زمین کی چال سے زیادہ ہو اس لیے کہ نسبت زمین کے یہ دونوں سیارے آفتاب سے قریب ہیں۔

۳۶۔ سیاروں کا مدار بیضاوی شکل کا ہے جسکے سبب سے وہ اپنے دورہ گردش میں کبھی تو آفتاب کے قریب آجاتے ہیں اور کبھی دور ہٹ جاتے ہیں اسکا نتیجہ یہ ہے کہ جب قریب ہوتا ہے تو انکی چال تیز ہو جاتی ہے اس لیے کہ کشش آفتاب کا اثر زیادہ پڑتا ہے اور جب بُعد ہوتا ہے تو چال سست ہو جاتی ہے کیونکہ اثر کم پڑتا ہے چنانچہ ۲۲ جون کو جب کرہ ارض باعث بیضاویت مدار کے آفتاب سے بعد حاصل کرتا ہے تو انکی چال سست اور ۲۳ دسمبر کو جب قریب ہوتا ہے تو چال تیز ہو جاتی ہے جسکے سبب سے آفتاب کی حرکت مجازی جو در حقیقت گردش ارض کے سبب سے معلوم ہوتی ہے جلدوں میں کس قدر تیز اور گرمیوں میں کتنی سست دکھائی دیتی ہے منجملہ اور وجہوں کے دن اور رات کے گھٹنے اور بھٹنے کی ایک یہ بھی وجہ ہے کہ زمین اپنے دورہ گردش میں کبھی سست اور کبھی تیز چلتی ہے

جس کے سبب سے آفتاب کی ظاہری حرکت تیز اور سست دکھائی دیتی ہو جیسا کہ بیان کیا گیا۔ -

۳۷ جس طرح آفتاب کے گرد سیارے گردش کرتے ہیں اسی طرح سیاروں کے گرد ایک دوسرے قسم کے جسم جنکو قمر کہتے ہیں گردش کر رہے ہیں انکا کام یہ ہے کہ آفتاب سے کسب ضیا کر کے سیاروں کو جو مثل زمین کے کشیف ہیں شب کو نور بخشتے ہیں۔ ہر ایک سیارے کے ساتھ تعداد قمر جدا ہے۔ زمین کے گرد صرف ایک ہی قمر ہے جو ستائیس روز سات گھنٹہ تینتا لیس منٹ میں اپنے دورہ گردش کو تمام کرتا ہے۔ مگر اور سیاروں میں تعداد قمر زیادہ ہے مثلاً مریخ کے ساتھ دو مشتری کے ساتھ پانچ۔ زحل کے ساتھ آٹھ۔ یونیس کے ساتھ چار۔ قمر گردش کرتے نظر آتے ہیں۔ ممکن ہے کہ ان سیاروں کے گرد اور بھی قمر گردش کرتے ہوں مگر جبکہ تحقیقات سے اسنے ہی دریافت ہوئے ہیں۔

۳۸۔ ناظرین پر مخفی نہ رہے کہ سیاروں کا جسم مثل زمین کے کشیف ہو یعنی مانند آفتاب کے ان کی ذات میں نور نہیں ہے بلکہ چاند کی طرح آفتاب سے کسب ضیا کرتے ہیں اور جب شعاع آفتاب منعکس ہو کر زمین کی جانب آتی ہو تو ہم انکو دیکھتے ہیں۔ سیاروں کی جسمی کیفیت زمین کی حالت سے بہت ہی مشابہ ہے۔ علاوہ بحر۔ صحرا۔ جنگل۔ دریا وغیرہ کے مریخ و عطارد میں جنگلی حالت باعث قرب کے اچھی طرح دریافت ہوتی ہے۔ ہوا کا کرہ جس میں پارہ ہاے ابر سیر کرتے نظر آتے ہیں محیط پایا جاتا ہے۔ ان دونوں سیاروں میں ایسے ایسے عظیم الشان پہاڑ دکھائی دیتے ہیں کہ جن کے مقابل میں ہالیہ پہاڑ کی چوٹیاں ایک تودہ خاک سے مناسبت رکھتی ہیں پس معلوم ہوا کہ ہوا۔ پانی۔ صحاب وغیرہ کا موجود ہونا عبث و بیکار نہیں۔ بلکہ فطرت آب و ہوا اسی امر کی مقتضی ہے کہ وہ ان بھی مثل ہمارے یا کسی دوسری قسم کی

خلقت ضرور موجود ہو۔

۳۹۔ چونکہ ہم کو اس رسالہ میں صرف اصول علم ہدیت کے بیان کی ضرورت ہے۔ لہذا ہم یہاں ہر ایک سیارہ و شہاب ثاقب وغیرہ کی جو اس نظام شمسی سے تعلق رکھتے ہیں مختصر کیفیت کو مجدداً لکھ کر اس باب کو تمام کرتے ہیں۔

۴۰۔ عطارد کا بیان۔ یہ ستارہ آفتاب سے قریب تر ہے یعنی اس کا مدار سب سیاروں کے دائرہ گردش سے چھوٹا ہے آفتاب سے تین کروڑ ستر لاکھ میل کا اوسط فاصلہ رکھتا ہے اور اس کا جسم اس قدر چھوٹا ہے کہ ایسے ایسے سولہ سیارے اگر ایک جاہوں تو زمین کے برابر ہوں گے باعث قریب آفتاب کے عطارد میں اس درجہ حرارت ہے کہ وہاں پانی صرف بخارات کی حالت میں رہ سکتا ہے۔ چونکہ اس کا مدار چھوٹا ہے اور اسکی چال بہت تیز ہے اس لیے یہ صرف اٹھاسی روز میں آفتاب کے گرد اپنا پورا دورہ تمام کرتا ہے۔

۴۱۔ زہرہ کا بیان۔ زہرہ قدیم زمین کے برابر ہے۔ یہ سیارہ نہایت ہی روشن اور خوبصورت ہے جہاں تک دیکھا جاتا ہے اسکی حالت زمین کی کیفیت سے بہت ہی ملتی ہوئی ہے۔ چونکہ زہرہ کا مدار زمین کے دائرہ گردش کے اندر واقع ہے جیسا کہ نظام شمسی کے نقشہ میں دکھایا گیا۔ اس لیے یہ سیارہ اتنا سے گردش میں نہایت کل سیاروں کے زمین کے قریب چلا آتا ہے جسکی وجہ سے اسکی کیفیت بخوبی واضح طریقہ سے نظر آتی ہے۔ چنانچہ بعض پہاڑ زمین کے بلند ترین پہاڑوں کے جیسا کہ ارتفاع ان کے حساب کا ملین علم ہدیت قریب پچیس میل کے ہے۔ معائنہ سے ثابت ہے کہ یہ سیارہ مثل قمر کے بڑھتا اور گھٹتا نظر آتا ہے یعنی بذریعہ دور بین کے کبھی تو ہلال اور کبھی ماہ کامل کی شکل میں دکھائی دیتا ہے۔ واضح ہے کہ یہ کیفیت صرف وہی سیاروں میں یعنی زہرہ عطارد میں جبکہ مدار زمین کے دائرہ گردش کے اندر ہے

نظر آتی ہے۔ دوسرے سیاروں میں جبکا دائرہ گردش زمین کے مدار سے باہر واقع ہے اُن میں اس کیفیت کا کسی طرح نظر آنا ممکن نہیں ہے اسکی وجہ آگلی نمبر ۱۰ جس میں چاند کے بڑھنے اور گھٹنے کی وجہ بیان کی گئی ہے پڑھنے سے معلوم ہو سکتی ہے مگر خلاصہ یہ ہے کہ باعث کرویت کے ہر وقت صرف نصف حصہ کسی سیارے کا جو آفتاب کے سامنے رہتا ہے وہی روشن ہوتا ہے اور دوسرا حصہ جو آفتاب کے مقابل نہیں ہے وہ باعث کثافت کے تاریک رہا کرتا ہے۔ مگر چونکہ ہر سیارے میں گردش محوری ہے اسوجہ سے ہر ایک حصہ میں کئی بعد دیگرے روشنی و تاریکی پہنچتی ہے یعنی رات اور دن ہوتا ہے۔ یہ حالت توکل سیاروں میں ہوتی ہے مگر زہرہ و عطارد میں جو زمین کے مدار کے اندر گردش کرتے ہیں عجیب حیرت انگیز کیفیت نظر آتی ہے یعنی جیسے جیسے کہ اُن کا روشن حصہ سامنے آتا جاتا ہے وہ مثل چاند کے بڑھتے نظر آتے ہیں حتیٰ کہ ماہ کامل کی طرح پورا قرص روشن دکھائی دیتا ہے اور اسی طرح جب باعث گردش سالانہ کے روشن حصہ رفتہ رفتہ اوٹ میں پڑتا جاتا ہے تو یہ سیارے چاند کی طرح گھٹتے نظر آتے ہیں۔

۳۲۔ عطارد کا دیکھنا بہت مشکل ہے کیونکہ ہر وقت آفتاب کے سامنے رہتا ہے مگر زہرہ کو جسے شکر بھی کہتے ہیں دیکھنا بہت آسان ہے یہ ستارہ جسکی روشنی بالکل سفید نظر آتی ہے پہلے تو افق مغربی میں نمایاں ہوتا ہے اور روز بروز مشرق کی طرف حرکت کرتا ہوا نظر آتا ہے مگر تھوڑے ہی زمانے کے بعد یہ پھر پیچھے کی طرف ہٹنا جسکو (رجعت تقری کہتے ہیں) شروع کرتا ہے یہاں تک کہ بالکل غائب ہو جاتا ہے اور صبح کے وقت افق مشرقی میں دکھائی دیتا ہے۔ حکماء ہندو یونان اسکو دو مختلف سیارے سمجھتے تھے چنانچہ جب شام کو دکھائی دیتا تھا تو اسکو شکر اور جب صبح کو دکھائی دیتا تھا تو اسے دیوتا گرو کہتے تھے۔ یہی طرح اہل مصر

اس کو جو نووائس اور اہل یونان ہسپرس و لوسفر کہتے تھے۔ مگر اب تحقیقات جدید سے ثابت ہو گیا کہ یہ ایک ہی سیارہ ہے جو اپنی حرکت ذاتی اور حرکت ارض کے باعث سے جس کا مفصل بیان اس جگہ مناسب نہیں کبھی تو افق مشرقی میں اور کبھی افق مغربی میں نمایاں ہوتا ہے گردش زہرہ کے سبب سے ایک عجیب واقعہ جو بہت ہی دلچسپ و حیرت انگیز ہے بطور میں آتا ہے یعنی جب زہرہ زمین اور آفتاب ایک ہی سطح اور ایک ہی خط مستقیم میں آجاتے ہیں تو جتنا بڑا زہرہ اہل زمین کو نظر آتا ہے اتنا حصہ آفتاب کا چھپ جاتا ہے یعنی آفتاب میں ایک نقطہ کے برابر سیاہ داغ نظر آتا ہے جو تھوڑی دیر میں آفتاب کو طے کرتا ہوا گذر جاتا ہے کالمین علم ہیئت اس واقعہ کی سیکڑوں برس پہلے خبر دیتے ہیں۔ چنانچہ ہوکر صاحب نے ۱۳۳۷ء میں زہرہ کی چال سے حساب کر کے برسوں پیشتر اعلان کر دیا تھا کہ ۲۰ نومبر کو زہرہ قرص آفتاب سے ہو کر گذرے گا۔ چنانچہ جب وہ تاریخ آئی تو عین حالت انتظار میں رہے مگر کبھی قرص آفتاب کے کنارے پر ایک چھوٹا سا سیاہ داغ نظر آیا اور تھوڑے عرصہ میں دائرہ آفتاب سے ہوتا ہوا اٹھ گیا۔ بعد اسکے ہوکر صاحب نے اپنی نظر عمیق اور فکر دقیق سے دریافت کر کے یہ اعلان کر دیا کہ زہرہ کا گذر پھر ۲۳ برس کے بعد ۱۳۶۰ء میں فلان وقت ضرور ہوگا چنانچہ ایسا ہی ہوا۔ ناظرین بخفی نہ ہے کہ یہ حالت جو ابھی بیان کی گئی وہ متعلق نقطہ تقاطع اول یعنی اس کے ہے دوسری نقطہ تقاطع چر جب کو مذکور کہتے ہیں زہرہ کا گذر متواتر ۱۳۶۰ء اور ۱۳۶۱ء میں دیکھا گیا۔ علماء علم ہیئت نے دریافت کیا ہے کہ اس نقطہ تقاطع پر زہرہ کا گذر ۱۳۶۰ء میں جب کو ابھی ۱۰۳ برس کا زمانہ باقی ہو رہا تھا ہونے والا ہے۔ واللہ اعلم بالصواب۔

۲۳۔ زمین کا بیان۔ یہ کرہ جس پر ہم آباد ہیں آفتاب سے نو ٹوڑ میل کے فاصل پر مشل اور سیاروں کے آفتاب کے گرد گردش کرتا ہے اور اسکی گردش

سالانہ ۳۶۵ دنوں میں تمام ہوتی ہے۔ ناظرین کو اتنا غور کرنا ضرور ہے کہ اتنا بڑا کرہ جسکا قطر آٹھ ہزار میل ہے کسی چیز پر ٹھہر ہوا نہیں ہو، اسلئے کہ اسکو سنبھالنے والی کوئی خارجی چیز نظر نہیں آتی جس مقام سے دیکھیے ہر چار طرف فضا ہی فضا دکھائی دیتی ہے حقیقت یہ ہے کہ کرہ ارض معلق فضاے آسمانی میں جذب شمسی قوت لانے المکز سے کھینچا ہوا حرکت کر رہا ہے اور اسی طرح کل سیارے و ثوابت معلق اس فضاے غیر محدود میں سیر کر رہے ہیں جیسا کہ باب اول میں ثابت کیا گیا۔ آرٹکل نمبر ۲۸۔ ۳۰۔ زمین یا اور سیاروں کی گردش سے دو قسم کی حرکتیں مفہوم ہیں اول تو گردش محوری ہے جس کے سبب سے آفتاب طلوع و غروب ہوتا ہے یعنی رات و دن ہوتے ہیں دوسری گردش سالانہ جس سے رات اور دن کا گھٹنا بڑھنا اور تغیرات فصل وغیرہ متعلق ہیں۔ اگرچہ حرکت ارض کے ثبوت قطعی کی اس رسالہ میں ضرورت نہیں ہے مگر فکر صحیح اور عقل سلیم اس کو خود ہی سمجھ رہی ہے کہ زمین کے ساکن ہونے کی کوئی وجہ ہمیں اسلئے کہ وہ بھی مثل عطار دوزہ رہہ و مشتری وغیرہ کے ایک سیارہ ہے۔

۴۴۔ جسوقت حرکت ارض آفتاب سے جانب شمال کے واقع ہوتی ہے تو اسوقت آفتاب ظاہر جنوب کی طرف حرکت کرتا ہوا معلوم ہوتا ہے اور جنوبی برجوں میں دکھائی دیتا ہے اور اسی طرح جب حرکت ارض آفتاب سے جانب جنوب واقع ہوتی ہے تو آفتاب کی حرکت مجازی شمال کی طرف معلوم ہوتی ہے یعنی آفتاب شمالی برجوں میں نظر آتا ہے۔ آفتاب کی حرکت ظاہری محض آنکھ کا دھوکا ہو جیسا کہ آرٹکل نمبر ۳۰ میں بیان کیا گیا۔

۴۵۔ میرنج کا بیان۔ یہ سیارہ زمین کے دائرہ حرکت سے باہر گردش کرتا ہے جیسا کہ نظام شمسی کے نقشہ میں دکھایا گیا۔ آفتاب سے ۲ کروڑ ۱۸ ہزار میل کا

فاصلہ رکھتا ہو اور اس کا دورہ سالانہ دو برس میں تمام ہوتا ہے جس وقت مریخ وارض دونوں آفتاب کے ایک ہی جانب میں واقع ہوتے ہیں اور ان دونوں سیاروں میں مقابلہ و مواجہہ حاصل ہوتا ہے تو زمین سے مریخ کا بعد صرف (۱۲ - ۹) = ۳ کڑور میل رہ جاتا ہے۔ پس باعث قرب کے اس وقت مریخ کے حالات جسمی بخوبی دکھائی دیتے ہیں چنانچہ ۱۸۷۴ء میں جب مریخ نے کرہ ارض سے مقابلہ و مواجہہ حاصل کیا تو اُس وقت اُس کا ایک فوٹو لیا گیا تھا جس کے ملاحظہ سے عجیب طرح کی حیرت طاری ہوتی ہے۔ علاوہ دریا۔ بیابان۔ جنگل۔ پہاڑ۔ پارہ ہائے سحاب وغیرہ کی سطح مریخ کے بہت سے حصے برف سے ڈھکے ہوئے دکھائی دیتے ہیں اور جابجا نہریں تہی ہوئی نظر آتی ہیں جن پر گمان کیا جاتا ہے کہ وہ کسی فی عقل خلقت کی بنائی ہوئی ہیں کیونکہ صنعت و حرفت کے لیے عقل کا ہونا ضرور ہے۔

۲۶۔ جس وقت آفتاب طلوع و غروب ہوتا ہے اس وقت اُسکی شعاع سطح زمین کے خط ماس کے متوازی پڑتی ہے پس ظاہر ہے کہ اس حالت میں شعاع آفتاب کو زمین تک پہنچنے میں کرہ ہوا کی بہت سی تہوں میں نفوذ کرنا پڑتا ہے جسکی وجہ سے اس کا نور ماند ہو جاتا ہے اور سرخی شفق میں نمایاں ہوتی ہے۔ ناظرین پر مخفی نہ ہے کہ مریخ کے بھی سرخ نظر آنے کی یہی وجہ ہے کہ وہاں کا کرہ ہوا جو اُس کے ہر چار طرف محیط ہے عموماً بہت دبیر ہے جس کے سبب سے شعاع آفتاب جب جسم مریخ سے منعکس ہو کر خروج کرتی ہے تو اسکا نور ماند ہو جاتا ہے اور سرخی پیدا ہوتی ہے مگر واضح ہے کہ یہ کیفیت صرف اُس وقت نظر آتی ہے کہ جب وہاں کا مطلع صاف رہتا ہے اس لیے کہ جب کرہ ہوا کم ہو جاتا ہے اور پارہ ہائے ابر و سحاب کم وغیرہ حائل ہوتے ہیں تو خروج شعاع منعکسہ سے دوسری کیفیت پیدا ہوتی ہے اور مریخ کبھی سفیدی اور کبھی زردی و سرخی مائل دکھائی دیتا ہے۔

۴۷۔ مشتری کا بیان - یہ سیارہ نظام شمسی میں کل سیاروں میں سے بڑا ہے۔ اس کا قطر جس سے اسکی جسامت دریافت ہوتی ہے قریب ۸۹ ہزار میل کے ہے یعنی یہ سیارہ کرۂ ارض سے ایک ہزار تین سو گنا بڑا ہے آفتاب سے ۴۹ کروڑ ۵۰ لاکھ میل کا فاصلہ رکھتا ہے اور اس کا دورہ سالانہ بارہ برس کے زمانے میں تمام ہوتا ہے اس کے گرد پانچ چاند دورہ کرتے ہیں۔

۴۸۔ زحل کا بیان - یہ سیارہ آفتاب سے ۹۰ کروڑ میل کے فاصلہ پر گردش کرتا ہے اسکی چال بہت ہی سست ہے کیونکہ باعث بعد کش کے جذب شمسی کا اثر خفیف پڑتا ہے چنانچہ ہندو اُس کو سینہ پھر یعنی آہستہ چلنے والا کہتے ہیں۔ اس کا سالانہ دورہ ۲۹ برس کے زمانے میں تمام ہوتا ہے علاوہ ایک نورانی حلقہ کے جو زحل کے ہر چار طرف محیط پایا جاتا ہے اُسکے گرد آٹھ چاند دورہ کرتے ہیں۔ ابھی تک یہ امر تحقیق نہیں ہوا کہ یہ نورانی حلقہ جو زحل کے گرد مثل کمر بند کے محیط پایا جاتا ہے کیا چیز ہے مگر جانتک قیاس کیا جاتا ہے یہی معلوم ہوتا ہے کہ یہ بہت سے اقمار کا ایک جھرمٹ ہے جو زحل کے گرد گردش کر رہے ہیں۔

۴۹۔ یورینس کا بیان - اس سیارہ کا وجود قدیم علمائے علم ہیئت کو نہیں معلوم تھا۔ صرف ۱۲۰ برس کا زمانہ گزرا کہ ہرشل صاحب نے دریافت کیا کہ یہ سیارہ بھی نظام شمسی کے متعلق ہے اور ایک ارب ۷ کروڑ میل کے فاصلے پر آفتاب کے گردش کرتا ہے اور اس سالانہ دورہ ۸۷ برس میں تمام ہوتا ہو۔ عجب بعد کے آفتاب کا نور اور گرمی اُس تک کم پہنچتی ہے۔

۵۰۔ نپ چون کا بیان - یہ سیارہ نظام شمسی میں سب سے بڑے سیارہ کے دائرہ گردش سے باہر دورہ کرتا ہے اور سب سے اخیر سمجھا جاتا ہے ممکن ہے کہ اسکے بعد کوئی اور سیارہ ہو مگر اس کا ابھی تک کسی کو علم نہیں ہے۔ نپ چون کی تحقیقات

بہت مشہور وحیرت انگیز ہے مسئلہ ۴۷ء میں لیوریا صاحب نے یونیس کی حرکت متزلزل
کو غور سے ملاحظہ کر کے اعلان کر دیا کہ اسکے بعد کوئی دوسرا سیارہ جسے اپنے جذبے
یونیس میں ہونچال ڈال رکھا ہے ضرور موجود ہے بشعر
چرخ کو کب ہے سلیقہ یہ ستمگاری میں
کوئی معشوق ہے اس پردہ رنگاری میں

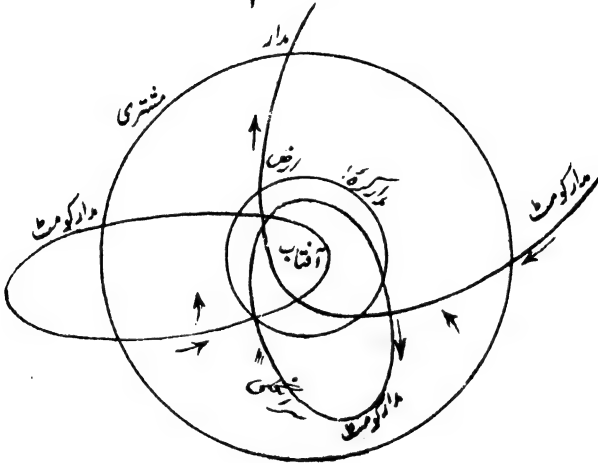
غرض مطابق اس تحریر کے جب تحقیقات شروع ہوئی تو معلوم ہوا کہ واقعی ایک اور
سیارہ ہے جو اپنی کشش سے یونیس کی چال میں قابل تمیز اثر پہنچا رہا ہے۔ ناظرین
پر واضح ہے کہ یہ سیارے آفتاب سے بہت زیادہ بعد رکھتے ہیں لہذا ان پر جذب
شمسی کا اثر کم پڑتا ہے جس کے سبب سے انکی آپس کی کشش کا اثر صاف محسوس
ہوتا ہے یعنی ایک دوسرے کی کشش سے ڈمکتا ہوا نظر آتا ہے۔

۵۱۔ نیپ چون کی تحقیقات سے صاف ظاہر ہے کہ آفتاب ماہتاب
ستارے جو نظر آتے ہیں صرف آپس کی کشش سے ٹھہرے ہوئے ہیں جیسا کہ
باب اول میں ثابت کیا گیا ان کے سنبھالنے کے لیے طبقات آسمان کا فرض کرنا
خیال باطل ہے۔ نیپ چون کا سالانہ دورہ ۱۶۰ برس میں تمام ہوتا ہے اور آفتاب
سے اس کا فاصلہ جسکو تصور کرنے سے عقل انسانی گھبرا جاتی ہے ۲ ارب ۷ کروڑ
میل ہے۔

۵۲۔ ناظرین پر پوشیدہ نہ ہے کہ سوائے ان سیاروں کے جنگلی کیفیت ابھی
بیان لگینی اور ابھی دوسری قسم کے سیارے جن کا جسم مثل پارہ ہائے سحاب یا دھنی ہوئی
رونی کے بالکل پولا اور ہلکا ہے آفتاب کے گرد بے تکان چکر لگا رہے ہیں۔ ان
سیاروں کو مدار ستارے کہتے ہیں منجملہ چھ سو سیاروں کے جو آج تک دو ہزار برس
کے زمانے میں دکھائی دیے اور پھر اس نظام سے باہر چلے گئے دو سو سیاروں کا

دارہ حرکت دریافت کیا گیا ہے۔ اُن مین سے چالیس سیاروں کا مدار جو اس نظام مین داخل ہو چکے ہیں یعنی ایک زمانہ معینہ مین آفتاب کے گرد دورہ کرتے ہیں غایت درجے کا بیضاوی ہے اور رقبۃ ۱۶۰ سیاروں کا مرکز ہمیشہ بدلتا رہتا ہے یعنی وہ کسی ایک خاص مرکز کے گرد دورہ نہیں کرتے ان سیاروں کی روش نقشہ مندرجہ ذیل سے

شکل ہفتم



ظاہر ہے۔ اس مین بعض کا مدار محدود اور بعض کا جو ایک طرف کھلا ہوا ہے غیر محدود ہے جن سیاروں کی چال کی کوئی حد مین نہیں وہ اس نظام مین صرف ایک مرتبہ کے سوا دوبارہ نہیں آسکتے اس لیے کہ انکی چال سے صاف ظاہر ہے کہ آفتاب سے پھر قرب نہیں ہو سکتا جس طرح یہ سیارے نظام شمسی مین اگر پھر باہر نکل گئے اسی طرح یہ ایک نظام سے دوسرے نظام مین سر کرتے پھر نیکے تا انیکہ کسی ایسے بڑے نظام مین داخل ہوں کہ اُس کا آفتاب اپنی قوت جاذبہ سے ان کو روک رکھے اور پھر اپنے نظام سے باہر نکلنے نہ دے۔ خلاصہ یہ کہ جس طرح ہمارے آفتاب نے چالیس چھوٹے مدار سیاروں کو

اپنا مطیع کر رکھا ہے اسی طرح ممکن ہے کہ اور دوسرے آفتاب جنگی جسامت و قوت ہمارے آفتاب کی قوت و جسامت سے کروڑوں حصے زیادہ ہے ان وحشی سیاروں کا جنگی روش کا بھی تک کوئی قاعدہ معین معلوم نہیں ہے اپنے نظام کے اندر لے لیں۔

۵۳۔ اکثر کوٹ یعنی دُمدار سیارے جو بلا اعانتِ دورِ مین کے دکھائی دے مین انکی شکل عجیب غریب تھی جنکو ہر خاص دعام نے بہت ہی تعجب و حیرت کی نظر سے دیکھا کسی کے سر پر اک روشن تارہ تھا جس سے خطوط شعلہ مثل سرے کی لڑی کے دور تک ساطع نظر آتے تھے اور کسی کے ساتھ ایسی خوشنما اور کھری ہوئی شعاع نور کے دم لگی تھی کہ اُس پر طاؤسِ فلک کا لگان ہوتا تھا ان کل دنیا لہ دار سیاروں کی جسامت جو اس نظام شمسی مین سیر کرتے داخل ہوئے اور واقعی مثل طاؤس کے مستانہ قص کرتے ہوئے باہر نکل گئے دس کروڑ سے مین کروڑ میل تک کی حساب کی گئی ہے لیکن باعتبار اس بزرگی کے اُن مین مقدارِ مادہ بہت کم پایا گیا ہوا سیلے کہ ان کو مٹوں کا جسم مطابق تحقیقات جدید کے مثل کہر کے بخارات نیم منجمد کا ہوتا ہے جو بذاتِ خود نور نہیں رکھتا بلکہ شعاع آفتاب سے مثل اور سیاروں کے روشن ہوتا ہے۔

۵۴۔ تجربات سے ثابت ہے کہ بعض کوٹ یعنی دُمدار سیارے جو آفتاب کے بہت قریب چلے جاتے ہیں تاب حرارت نہیں لاسکتے یعنی اُن کے ذرات جسم اس فضا آسمانی مین منتشر ہو جاتے ہیں اور شکل بگڑ جاتی ہے جسکی وجہ سے کبھی تو بلا دم کے لٹوے اور کبھی ایک کے بدلے دو دمون کے ساتھ نمودار ہوتے ہیں جیسا کہ ۱۸۵۷ء مین دیکھا گیا۔ یہ کوٹ جس مین عجیب طرح کا حیرت انگیز تغیر مذکورہ بالا پایا گیا۔ یہ وہی دُمدار سیارہ تھا جس نے تیرہ برس مشیر ۱۸۳۷ء مین ساکنانِ ارض کو اپنی قیامت خیز چال سے گھبرا دیا تھا اس لیے کہ حسابِ قیق سے ثابت تھا کہ اُس کا دائرہ حرکت زمین کے مدار کو ضرور قطع کرے گا اگرچہ یہ بات معلوم تھی کہ زمین کو چندان خطرہ نہ تھا اسیلے کہ جس مقام پر

اتقاطع ہونے والا تھا وہاں سے زمین اُس وقت بہت دُور اپنے مدار پر پہنچے تھی۔
 مگر تو بھی مقتضائے بشری سے دل بے اختیار تھے مختصر یہ کہ تاریخ ۲۶ اکتوبر سنہ
 مذکورہ بالائین نصف شب کے وقت یہ سیارہ زمین کے مدار کو اس مقام پر جہاں زمین
 بعد ایک ماہ کے تاریخ ۳ نومبر کو صبح کے وقت پہنچتی قطع کرتا ہوا نکل گیا۔ ع

رسیدہ بود بلائے وے نجر گزشت

۵۵۔ یہ کوٹ جسکا اوپر تذکرہ کیا گیا انکلی کے نام سے مشہور ہے۔ یہ سیارہ
 قدیم بہت ہی چھوٹا اور وزن میں باعتبار اپنی جسامت کے اور مدار سیاروں کی
 طرح مثل دھنی ہوئی روئی کے ہلکا و پولا ہے۔ اس کا دائرہ حرکت زمین کے مدار کو قطع
 کرتا ہے جیسا کہ شکل مفہم میں دکھایا گیا۔ اس سیارہ کی چال کا بیان ایک نہایت ہی
 دلچسپ تاریخی واقعہ ہے مسٹر انکلی پہلے تو اس کو مٹ کی روش کو سالہا سال غور سے
 ملاحظہ کرتا رہا چنانچہ جب اُسپر کثرت مشاہدہ کے سبب سے اس کو مٹ کی پوری حقیقت
 منکشف ہو گئی تو مسٹر مذکور نے اس کے کل آئندہ ایام کو حساب سے دریافت کر کے اعلان
 کر دیا کہ یہ کوٹ ۱۸۲۵ء ۱۸۲۶ء ۱۸۲۷ء ۱۸۲۸ء ۱۸۲۹ء ۱۸۳۰ء ۱۸۳۱ء ۱۸۳۲ء ۱۸۳۳ء ۱۸۳۴ء ۱۸۳۵ء ۱۸۳۶ء ۱۸۳۷ء ۱۸۳۸ء ۱۸۳۹ء ۱۸۴۰ء
 بنابر اس مشین گوئی کے تاریخائے معینہ پر اسکے دیکھنے کی کوشش کی گئی اور ہر مرتبہ
 پوری کامیابی ہوئی مگر جبوقت اعلان کیا تھا اس سے ہر مرتبہ ڈھائی گھنٹہ قبل ہی
 دکھائی دیا اس حیرت انگیز واقعے سے مسٹر انکلی نے خیال کیا کہ یہ فضا آسمانی جسکو
 اُس نے خلا فرض کر کے اس کو مٹ کے ایام دورہ کا حساب کیا تھا وہ بالکل خالی نہیں ہے
 بلکہ اس میں کوئی مادہ لطیف بھرا ہوا ہے اور جس طرح ہوا کا کرہ ہلکی اشیاء مثلاً ہیرا روئی وغیرہ
 کا مانع حرکت ہوتا ہے (آرٹیکل نمبر ۵) اسی طرح یہ مادہ لطیف جس سے فضا آسمانی
 ہرگز خالی نہیں۔ اس چھوٹے کوٹ کا باعث اُس کے ہلکے پن کے مانع حرکت ہو رہا
 ہے اور اس کے سبب سے اُسکی حرکت مستقیمہ کم ہوتی جاتی ہے اور شش آفتاب کا اثر

جسکو اصطلاح میں میل مرکزی کہتے ہیں مطابق آرٹھل نمبر ۱۹ کے زیادہ ہوتا جاتا ہے اس تقریر سے سسٹر انکلی نے ثابت کر دیا کہ یہ چھوٹا کوٹ رفتہ رفتہ آفتاب کی طرح کھنچا جاتا ہے یعنی اسکا دائرہ حرکت روز بروز چھوٹا ہوتا جاتا ہے جسکی وجہ سے وہ ہر مرتبہ اپنے دورے کو وقت معینہ سے ڈھائی گھنٹہ قبل ہی تمام کرتا ہے جیسا کہ مشاہدہ میں آیا۔

۵۶۔ اس دلیل مسلسل سے ضاف ظاہر ہے کہ یہ فضاے آسمانی محض خلا نہیں ہے بلکہ ایک غایت درجہ کے لطیف مادہ سے جسکو حکمائے فرنگ سوقت ایتھر کہتے ہیں تمام مملو ہے حقیقت تو یہ ہے کہ اگر اس مادہ لطیف کا واسطہ نہ ہوتا تو شعاع آفتاب ہم تک نہ پہنچتی بلکہ پیدا نہوتی۔

۵۷۔ تقریر مندرجہ آرٹھل نمبر ۵۵ سے لاحالہ ثابت ہے کہ کل سیاروں کی حرکت مستقیمہ جو ایتھر کے فرش یعنی رکاو سے روز بروز کم ہوتی جاتی ہے ایک روز قیفاً بالکل زائل ہو جائیگی اور اسکا نتیجہ یہ ہوگا کہ سیارے اقمار و دنبالہ دار سیارے شہا ثاقب وغیرہ مطابق آرٹھل نمبر ۱ کے میل مرکزی سے کھنچ کر آفتاب سے جو ان سب کا مرکز گردش ہے جا ملین گے اور قیامت برپا ہوگی۔

۵۸۔ شہا ثاقب کا بیان۔ اکثر اتوں کو ہم دیکھتے ہیں کہ روشن تارے مثل شعلہ آتش کے فضاے آسمانی میں دو ان نظر آتے ہیں کسی کی روشنی بالکل سرخ اور کسی کی سفید مائل زردی و سبزی ہوتی ہے بعض فوٹو غائب ہو جاتے ہیں اور بعض کے پیچھے ایک نورانی لکیر مثل فوسفورس کے چمکتی ہوئی جو کچھ دیر تک قائم رہتی ہے چھوٹی جاتی ہے۔ ان تاروں کو شہا ثاقب کہتے ہیں ایسے کہ مثل آشباری کے درخشان و شعلہ نشان دکھائی دیتے ہیں۔

۵۹۔ بنا بر قول حکمائے قدیم کے یہ بخارات اخشی ہیں جو ان کے ذہبی کرہ نارین

پہونچکر مشتعل ہو جاتے ہیں اور کیفیت نظر آتی ہے چنانچہ فلاسفہ قدیم کا کوہب یعنی فہرست
ستاروں کی نسبت بھی یہی خیال تھا۔ مگر کوہبوں کے ایک مدت معینہ پر دورہ کرنے سے
جسکو میں نے ابھی آرٹیکل نمبر ۵۲-۵۴ میں بیان کیا ہے ثابت ہو گیا کہ وہ بخارات
ارضی نہیں ہیں بلکہ ایک قسم کے سیاے ہیں جنکا ظہور ایک خاص اصول وقاعدہ معین
سے تعلق رکھتا ہے۔ اسی طرح تحقیقات جدید مندرجہ ذیل سے قطعی ثابت ہے کہ
شہاب ثاقب بھی جسکو ہم اپنے مذہبی اصول کے مطابق رجم شیاطین کہہ رہے ہیں بخارات
ارضی نہیں ہیں بلکہ غایت درجہ کے چھوٹے سیارے ہیں جو شل ذرات کے اس فضائے
غیر محدود میں گھوم رہے ہیں تو منتشر و پراگندہ اور کہیں جوق جوق مثل قطار مورخ کے سیر کر رہے
ہیں۔

۶۰۔ تجربہ سے ثابت ہے کہ فرکشن یعنی دو اشیاء مادی کے آپس کی رگڑ سے
حرارت پیدا ہوتی ہے۔ کرہ ہوا ایک مادی شے ہے لہذا اس کے بھی فرکشن سے حرارت
کا پیدا ہونا ضرور ہے اس لیے کہ صفت عام سے کوئی جسم خالی نہیں ہو سکتا مگر مقدار
حرارت کو اقسام مادہ و مقدار فرکشن سے تعلق ہوتا ہے گوکہ ہوا میں باعث لطافت
کے فرکشن کی قابلیت بہت ہی کم ہے مگر تاہم توپ کا گولہ بہ سبب اپنی تیز روی کے ہوا
سے جو اسکی مانع حرکت ہوتی ہے اس قدر رگڑ کھاتا ہے کہ مائے گرمی کے آخر سرخ
ہو جاتا ہے پس ظاہر ہے کہ جب قدر و یلو سیٹی یعنی تیز روی کسی چیز کی کرہ ہوا میں زیادہ
ہوگی اتنی ہی آپس کی رگڑ بھی زیادہ ہوگی اور مطابق اسکی مقدار سے حرکت پیدا ہوگی
۶۱۔ شہاب ثاقب کی چال جو کرہ ارض کے قریب کر اور زیادہ ہو جاتی ہے
توپ کے گولہ سے عموماً پندرہ سو گنا زیادہ تخمینہ کی گئی ہے پس ظاہر ہے کہ جب یہ
چھوٹے اجسام مادی جو تمام فضاے آسمانی میں منتشر پھر رہے ہیں اتفاقاً کرہ ہوا میں
ہو کر گذرنا شروع کرتے ہیں تو ہوا کی رگڑ باعث تیز روی کے اس قدر زیادہ

ہوتی ہے کہ غایت درجہ کی حرارت پیدا ہو جاتی ہے اور جس طرح توپ کا گولہ گرمی سے سُرخ ہو جاتا ہے اُسی طرح یہ چھوٹے سیارے جبکی ترکیب کیمیائی اکثر شعلہ نشان بادون سے واقع ہے ایک بیک مشتعل ہو جاتے ہیں اور فضا سے آسمانی مین ایک بقعہ نور نظر آتا ہے۔

۶۲۔ ان شعلہ نشان تارون کے نظر سے غائب ہو جانے کے چند اسباب ہیں اول تو یہ کہ جو ان مین کچھ بڑے ہوتے ہیں وہ کرہ ہوا سے باہر نکلتے ہی فوراً بجھ جاتے ہیں اور سیدھے اپنی راہ لیتے ہیں۔ دوم یہ کہ جو بہت ہی چھوٹے ہیں انکا ہوا کے کرہ سے باہر نکلتے نکلتے کام تمام ہو جاتا ہے اور جل کر بخارات بن جاتے ہیں جس کے سبب سے کچھ دیر تک ایک نورانی خط مثل فوسفورس کے چمکتا نظر آتا رہتا ہے۔ ماسوائے ان دو صورتوں کے ایک تیسری صورت یہ ہے کہ جب ان پر آگندہ سیاروں مین سے کسی کی چال سیدھی زمین کی جانب واقع ہوتی ہے اور وہ بہت قریب آ جاتے ہیں تو کشش ارض سے کھینچ کر زمین پر گر پڑتے ہیں مگر قبل گرنے کے ان کی چال باعث جذب ارض کے اس درجہ زیادہ ہوتی ہے اور اتنی گرمی بڑھ جاتی ہے کہ وہ تاب حرارت نہیں لاسکتے یعنی پھٹ کر ٹکڑے ٹکڑے ہو جاتے ہیں اور زمین پر مثل قطرات باران کے برس پڑتے ہیں چنانچہ پندرہویں ماہ نومبر ۱۹۵۷ء مین اہل نیوجرسی کو ایک بڑا شہاب ثاقب نظر آیا جسکی روشنی اس قدر زیادہ تھی کہ عین ۱۲ بجے دن کے تمام فضا سے آسمانی سُرخ ہو گئی اور بالکل شفق کی کیفیت پیدا ہو گئی ناگاہ اس کے پھٹنے کی ایک آواز میسب ایسی آئی کہ بہت سے چھوٹے طیور خوف سے مر گئے بغرض یہ تارہ ٹکڑے ٹکڑے ہو کر اٹھ میل کے حلقے مین منتشر ہو کر گرا۔ سطح ۶ اپریل ۱۹۵۷ء مین نورمنڈی کے باشندوں نے یک بیک قریب ۲ بجے دن کے ایک بہت بُری ہولناک آواز جو مناسبت مین ایک ہزار توپوں کی آواز سے کم نہ تھی سُنی بعد اس کے اسی میل طول و

چوبیس میل عرض میں جلتے ہوئے سنگریزوں کی بارش ہوئی نوین ماہ جون ۶۷ء
میں اہل منگرے کو ایک شہاب ثاقب سیدھا زمین کی طرف گرتا نظر آیا۔ یہ تارہ جون
جون قریب آتا گیا اور زیادہ مشتعل ہوتا گیا یہاں تک کہ اندازاً اسی فیٹ کی بلندی تک
آگے آتے اس درجہ حرارت زیادہ ہوئی کہ وہ آخر پاش پاش ہو کر زمین پر چھ میل کے
حلقے میں گرا اس کے پھٹنے کی آواز عجیب ہولناک و مہیب تھی منجملہ ایک ہزار چھوٹے
ٹکڑوں کے ایک بہت بڑا ٹکڑا جس کا وزن دس من کے قریب تھا پایا گیا۔ اس
تارے کے گرنے کے بعد ایک نئی کیفیت یہ ہوئی کہ تمام فضا آسمان میں قریب
آدھ گھنٹہ کے دھوان چھایا رہا۔ خلاصہ یہ کہ ایسی ایسی نظیریں ہزاروں موجود ہیں
جسکا جی چاہے عجائب خانوں میں جا کر فضا آسمانی سے گرے ہوئے سیاہ
پتھر کے ٹکڑوں کو جو واقعی اس دنیا سے کوئی تعلق نہیں رکھتے جا کر دیکھ لے۔

۶۳۔ ان ٹکڑوں کے اجزاکو علم کسٹری کے اصول سے الگ الگ کر کے جانچنے
سے یہ بات ظاہر ہوتی ہے کہ ان میں کوئی ایسا مادہ نہیں ہے جسکو ہلوگن جانتے
ہوں ہاں یہ بات البتہ ہے کہ ان اجزاکو ترکیب کیمیائی یعنی اُن کے ایک ساتھ
ملنے کا ڈھب نرالا ہے علاوہ فوسفورس ٹینکینس گنیشیم سوڈیم وغیرہ کے جو بہت جلد
تھوڑی سی حرارت سے مشتعل ہو جاتے ہیں لوہا تانبا۔ کرومیم وغیرہ بھی پائے جاتے
ہیں بعض ٹکڑوں میں تو لوہا سو حصوں میں سے ۹۰ حصہ پایا گیا ہو مگر اکثر ٹکڑوں میں
لوہا فوسفورس اور نیکل سے بنا ہوا ایک ایسا مرکب پایا جاتا ہے جو ابھی تک علم کیمیا
ارضی کی تحقیق سے باہر ہے۔ ان ٹکڑوں کو گرم کرنے سے جو گیسیں مثل ہائیڈروجن
کاربون وغیرہ کے نکلتی ہیں وہ کل یہاں موجود ہیں۔

۶۴۔ کیمیاے شمسی و اخترمی سے جسکی تحقیق روز بروز مرآۃ العکس وغیرہ کے
ذریعے سے زیادہ ہوتی جاتی ہے یہ بات ثابت ہے کہ اجرام فلکی وارضی کے مادے

ایک ہی ہین۔ اس مسئلہ کا بھی ثبوت جسکو ہم نے ابھی بیان کیا ہے یہ ہے کہ شہاب ثاقب کے ٹکڑوں میں جو اجرام فلکی میں داخل ہین کوئی مادہ ایسا نہیں پایا جاتا جو زمین کی اشیاء میں موجود نہو پس معلوم ہوا کہ سیارے کو اکب آفتاب ماہتاب سب اسی قسم کے مادوں سے مرکب ہین جو کیمیا سے ارضی کی تحقیق میں آچکے ہین ممکن ہے کہ ان کی ترکیب کیمیائی دوسری طرح کی ہو مگر اجزائے مفردہ سب کے ایک ہی قسم کے ہین۔

۶۵۔ ناظرین پر مخفی نہ ہے کہ علاوہ ان پر اگندہ منتشر تاروں کے جو اکثر اقسام گروہ ہوا سے ہو کر گذرتے ہین اور متعل نظر آتے ہین اور بھی دوسری قسم کے شہاب ثاقب ہین جو ایک ساتھ جوق جوق ایک خاص اصول و قاعدے سے مدار معینہ پر دورہ کرتے ہین اکثر علمائے ہیئت کا یہ خیال ہے کہ ایسے شہابوں کا گروہ بعض دمدار تاروں کے (جن کا جسم مثل ابر کے پولا ہوتا ہے) منجمد ہو جانے سے بنا ہے مگر اس خیال کی ابھی پوری تحقیق نہیں ہوئی ہے۔

۶۶۔ گو کہ مجھے اس مقام پر ان کے اسباب خلقت کے بیان کی ضرورت نہیں مگر تاہم اس قدر لکھنا ضرور ہے کہ بنا بر قول حکمائے قدیم و جدید کے ذات مادہ جس کو فنا سے حقیقی کسی طرح عارض نہیں ہوتی ہمیشہ سے موجود ہے۔ اس کا ہر ایک ذرہ آپ اپنا خدا ہے۔ تکوین عالم کا سبب انایان فرنگ تجاذب طبعی جو ذات مادہ کی صین فطرت ہے بتاتے ہین اور اس عالم موجودہ کو فانی نہیں بلکہ صرف حادث سمجھتے ہین کیونکہ ذات مادہ جسمین صرف تغیر ممکن ہے فنا نہیں ہو سکتا۔ خلاصہ یہ کہ مطابق ان کے خیال کے اس عالم جسمانی کا ہیولی جسکا ایک صورت سے دوسری صورت میں جانا ایک دائمی کرشمہ ہے ہمیشہ سے موجود ہے اور ہمیشہ باقی رہے گا۔ مگر شکلیں کا جو ذات مادہ کے بھی وجود کو ازلی نہیں سمجھتے یہ قول ہے کہ ذات پاک جناب

باری تعالیٰ ہمیشہ سے موجود ہے اور ہمیشہ باقی رہیگی۔ غرض یہ دونوں فرقے ایک نہ ایک حد کو بلا دلیل کے فرض کرتے ہیں اس لیے کہ تسلسل محال ہے اور وہ اپنے اپنے رنگ پر تکوین عالم کا سبب بتاتے ہیں فرق اتنا ہے کہ ایک فرقہ ذات مادہ کو جو برہمی موجود ہے قدیم فرض کر کے انکی فطرت کو خلقت عالم کا اصلی سبب بتاتا ہے اور دوسرا فرقہ قدرت محض کو جسکا سمجھنا بلکہ تصور کرنا غیر ممکن ہے قدیم مان کر اس عالم جسمانی کے وجود کا سبب حقیقی کہ رہا ہے۔ ایک فرقہ کے نزدیک ہر ایک شے اپنے پیدا کرنے والے کی قدرت کاملہ کی دلیل قطعی ہے شعر

برگ درختان سبز در نظر ہوشیار ہر درتہ دقتیت معرفت کردگار

اور دوسرے کے نزدیک ہر ایک چیز اپنی فطرتی قدرت کی خود ہی نمونہ ہے یعنی ہر ایک شے آپ اپنی خالق ہے مصرع

خود کو زہ و خود کو زہ گرد خود گل کو زہ

خلاصہ یہ کہ ایک فرقہ قدرت کاملہ کو جو ہر شے کی ذات سے علیحدہ ہے اور دوسرا فرقہ فطرت مادہ کو جو ہر چیز کی ذات میں موجود ہے رب العالمین تسلیم کرتا ہے غرض ان دونوں صورتوں میں یہ بات تو مسلم الثبوت ہے کہ جس طرح آفتاب ماہتاب سیارے پیدا ہوئے اسی طرح تمام چھوٹے کرے جنکو ہم ایک عارضی سبب کی وجہ سے شہاب ثاقب کہتے ہیں وجود میں آئے خواہ وہ ذرات سے جو مطابق خیالات حکما کے اس فضاے لامحدود میں مثل کھر کے بھرے ہوئے تھے اس عالم ہیئت میں اپنی فطرتی قوت سے آئے ہوں یا ان کو قدرت کاملہ نے لفظ کن فیکون سے پیدا کر دیا ہو مجھے اس سے کوئی بحث نہیں۔

۶۷۔ آرٹیکل نمبر ۶۵۔ میں نے بھی بیان کیا ہے کہ شہاب ثاقب و قسم کے

ہوتے ہیں اول تو وہ ہیں کہ منتشر و پراگندہ پھرتے ہیں اور دوسرے وہ ہیں جو

ایک ساتھ جھنڈا بندھے ہوئے فضاے آسمانی میں سیر کر رہے ہیں چنانچہ نظام شمسی میں ایک ایسا گروہ جو ایک ساتھ مثل قطار مورخ کے چکر لگا رہا ہے موجود ہے چونکہ اس گروہ کا مدار زمین کے دائرہ حرکت کو قطع کرتا ہے اس لیے اس کا دورہ قریباً تیسریس برس کے بعد ہوتا ہے کیونکہ جس وقت زمین چودھویں ماہ اکتوبر کو سیر کرتی ہوئی نقطہ تقاطع پر پہنچتی ہے اور اسی وقت یہ گروہ بھی جو تیسریس برس کے بعد اس مقام کو طے کرتا ہے سیر کرتا ہوا پہنچ جاتا ہے تو ان دونوں کے درمیان مقابلہ ہوا حاصل ہوتا ہے پس جس وقت کہ ان شہابوں کا کل گروہ ہوا کے کرہ سے مشتعل ہو ہو کر گذرنا شروع کرتا ہے اُس وقت عجیب غریب کیفیت نظر آتی ہے تمام فضاے آسمانی میں لاکھوں شعلہ فشان تارے توپ کے گولہ کی طرح زن زن ایک طرف سے دوسری طرف گذرتے دکھائی دیتے ہیں۔ بادی النظر میں تو ایسا معلوم ہوتا ہے کہ گویا آسمان کے کل ستارے ٹوٹ کر گرے پڑتے ہیں مگر جب ان شہابوں کی قطار کا سلسلہ ہوا کے کرہ سے ہوتا ہوا گذر جاتا ہے اور سیدھا اپنی راہ لیتا ہے تو کل کو کب آسمانی پھر اسی طرح چمکتے نظر آتے ہیں۔

۶۸۔ ناظرین پر واضح ہے کہ اس گروہ کے ہر دورہ کا نظراً نا بہت سے اسباب کے اجتماع پر موقوف ہے اول تو یہ کہ شہابوں کے گروہ کا کرہ ہوا سے ہو کر گذرنا شرط لازمی ہے اس لیے کہ اگر ذرا سا بھی فرق ہو جائے اور یہ کرہ تزلزل حرکت کے سبب سے جسکو ہم نے آرٹھل نمبر ۷ میں بیان کیا ہے کرہ ہوا میں داخل نہ ہو اور بالا بالا گذر جائے تو ظاہر ہے کہ مطابق آرٹھل نمبر ۱ کے وہ کسی طرح مشتعل نہیں ہو سکتا جسکی وجہ سے ہم اس کو ہمیں دیکھ سکتے دوسرے سبب جو بہت ہی نادر وقوع ہے یہ ہے کہ ان دونوں یعنی زمین اور شہابوں کے گروہ کا نقطہ تقاطع مدارات سے ایک ہی وقت گذرنا ضروری ہے۔ اگر ان دونوں میں سے ایک بھی ایک ساعت قبل یا بعد نقطہ تقاطع مدارات سے

گزر جائے تو ایک دوسرے کے مقابل نہیں ہو سکتا۔ اس حالت میں دیکھنا کسی طرح ممکن نہیں ہو سکتا غرض ایسے ایسے ہزاروں اسباب ہیں جن میں اگر ذرا سا فرق ہو جائے تو شہاب ثاقب کے دورہ کو اہل زمین نہیں دیکھ سکتے پس ان صورتوں میں جبکہ کسی دورہ کا نظر آنا ایسے ایسے نازک اتفاقات کے اجتماع سے تعلق رکھتا ہے تو کسی ناکامیاب مشین گوئی پر اعتراض کرنا اور بلا سمجھے بوجھ سنی سنائی باتوں پر سارے علم ہیئت کو جھوٹا کہہ دینا تعصب مذہبی و جہالت علمی سے خالی نہیں ہے۔ یہاں ناظرین کو یہ سمجھنا چاہیے کہ جب شہابیوں کے نظر آنے کا ایک موقع جسکو سمجھیں امر ممکن الوقوع سمجھ کر اعلان کرتے ہیں خالی جاتا ہے اور ہم اس کیفیت کو بنا بر اسباب مندرجہ بالا کے نہیں دیکھ سکتے تو پچھتیس سال کے اندر اس کیفیت کا دیکھنا ہرگز ممکن نہیں اور اگر دوسرے موقع بھی اتفاقاً خالی جائے تو اس کے دیکھنے کا تیسرا موقع پھر تینتیس ہی برس کے بعد آتا ہے۔ چنانچہ اس صدی میں اس کیفیت کے نظر آنے کے تین موقعے ہیں جو مسئلہ ۱۸۴۸ء کی چودھویں ماہ نومبر کو واقع ہونے والے ہیں۔ اگر ان وقتوں میں اس کیفیت کے نظر آنے کے کل اسباب موجود بھی ہو جائیں تو بھی تمام اہل زمین نہیں دیکھ سکتے جس طرح چاند گرہن یا سورج گرہن صرف کسی ایک خاص حصے کے باشندوں کو نظر آتا ہے اسی طرح یہ واقعہ بھی صرف کسی ایک خاص اقلیم کے رہنے والوں کو دکھائی دیتا ہے اس لیے کہ بیاعت کرویت ارض کے تمام اہل زمین ایک ہی وقت نہیں دیکھ سکتے۔

۶۹۔ جبوقت سے یہ گرہ نظام شمسی میں داخل ہوا ہے اسوقت سے آج تک اُس نے ۵۲ دورے کیے ہیں چنانچہ اسکی خبر اکثر مورخوں نے بھی دی ہے کاندھی اپنی تاریخ عرب میں لکھتا ہے کہ تیرھویں ماہ اکتوبر سن ۱۸۴۸ء میں جس شب کو شاہ ابراہیم بن احمد نے حلت کی تھی شہاب ثاقب اس کثرت سے فضا سے آسمانی میں ایک سمت

دوسری طرف دوان نظر آئے کہ تمام آسمان شعلہ نشان دکھائی دیتا تھا اس کے قبل اور ۲۲ دورے ہو چکے تھے تیئیسواں دورہ تھا جواہل عرب کو نظر آیا چھبیسویں دورے کے سمجھیں دموغین عرب بالاتفاق یوں خبر دیتے ہیں کہ چودھویں ماہ اکتوبر سنہ ۱۱۸۷ء میں بحیب مشعل تارے ایک ساتھ جوق جوق قطار باندھے ہوئے کچھم سے پورب کی طرف نکل گئے تاریخ مصر میں یہ مضمون درج ہے کہ ۱۹ ماہ اکتوبر سنہ ۱۱۸۷ء میں ایک بیک شہاب ثاقب جھنڈ کے جھنڈ مثل موج کے یکے بعد دیگرے اس قلعہ مخضر میں ایک سمت سے دوسری سمت میں کرہ ہوا کو بسیرت تمام طے کرتے ہوئے گذر گئے ان تاروں کی اس قدر کثرت تھی کہ تمام فضا آسمانی مشتعل نظر آتی تھی۔ یہ تیئیسواں دورہ تھا اسی طرح اور دوروں کی بھی خبریں جسکو مفصل لکھنا بنا طول کے مناسب نہیں اکثر تاریخوں و کتب علم ہیئت میں بقید تاریخ درج ہیں۔

۷۔ واقعات مندرجہ بالا میں جسکی اکثر مورخین معتمد بھی خبر دے رہے ہیں دو باتیں قابل غور ہیں اول تو یہ کہ جب یہ حیرت انگیز کیفیت وقوع میں آتی ہے تو کل شہاب ثاقب قطار در قطار ہمیشہ سرج اسد کی جانب سے آتے ہوئے نظر آتے ہیں اور کرہ ہوا کو طے کرتے ہوئے ایک ہی سمت میں غول باندھے ہوئے نکل جاتے ہیں ہاں یہ البتہ ہو کہ بعض شہاب اپنی جماعت سے علیحدہ ہو کر منتشر بھی ہو جاتے ہیں مگر تین حصوں سے زائد تارے جسکی تعداد لاتعداد تھیں ہے ایک ہی سمت میں اپنا پارا جمائے ہوئے سیدھے اپنی راہ لیتے ہیں دوسرا مرقاب غور یہ ہے کہ جسوقت پہلا دورہ اہل زمین کو نظر آیا تھا اسوقت تاریخ بارہویں اکتوبر بھی مگر بعد اس کے ہر دورہ کی تاریخ بدلتی گئی یہاں تک کہ سترہ سو برس کے زمانہ میں ایک مہینہ کا فرق ہو گیا اور آخر دورہ جسکو ہم لوگوں نے سنہ ۱۱۸۷ء میں دیکھا وہ تاریخ چودھویں ماہ نومبر کو واقع ہوا اسکی وجہ یہ ہے کہ نقطہ التقاطع رات جسکو ہم نے ارکٹک نمبر میں

بیان کیا ہے وہ روز بروز آگے کی طرف ہٹتا جاتا ہے کیونکہ نظام شمسی کے مختلف سیاروں نے جن کے مدار کو یہ گروہ قطع کرتا ہوا آفتاب کے گرد چکر لگاتا ہے اپنی قوت جاذبہ سے اس کو بھونچال میں ڈال رکھا ہے اور چونکہ یہ گروہ اس نظام میں جس کا نقشہ شکل ہفتم میں دکھایا گیا تازہ وارد ہے اس لیے ابھی اس کے مدار کا جس کو کل کو اکب نظام شمسی کے جذب کا اوسط نتیجہ ہونا چاہیے تصفیہ نہیں ہوا ہے ممکن ہے کہ بعد چندے اس کا دائرہ حرکت مستقل ہو جائے اور ہر ایک دورہ جس کو قریب تینتیس برس کے بعد دیکھنے کا موقع آتا ہے ایک ہی تاریخ میں واقع ہوا کرے۔

۱۔ اگرچہ فکر صحیح و عقل سلیم اس بیان کے نتیجہ کو خود ہی سمجھ رہی ہے تاہم اشارتاً اتنا لکھنا ضرور ہے کہ ان شہابوں کا اس طرح دورہ کرنا کوئی امر اتفاقی نہیں ہے بلکہ ایک قاعدہ معین و اصول خاص سے تعلق رکھتا ہے۔ پس ظاہر ہے کہ ان کے وقوع کو کسی حادثہ عظیم پر مبنی سمجھنا یا زمین کے بخارات مشتعلہ کا شعلہ تصور کرنا بجا حالت محض و وہم فاسد ہے۔

باب سوم در بیان حالات سر

۲۔ چاند جیسا کہ ہم نے ابھی باب دوم میں بیان کیا ایک جسم مادی ہے

اگرچہ ظاہر دیکھنے میں یہ کل کو اکب اور سیاروں سے بڑا معلوم ہوتا ہے مگر حقیقت میں یہ ایک بہت ہی چھوٹا جسم ہے چنانچہ اسکا قطر جس سے اسکی جسامت کا انداز ہو سکتا ہے صرف ۲۱۶۰ میل کا حساب کیا گیا ہے اس کا جسم اسقدر چھوٹا ہے کہ اگرچہ کروڑوں تیل لاکھ چاند ایک جگہ مجتمع ہوں تو کرہ شمس کے برابر ہوں گے قرص آفتاب و ماہتاب کا برابر نظر آنا زاویہ رویت سے تعلق رکھتا ہے جسکی وجہ سے دور کی چیز چھوٹی اور قریب کی بڑی دکھائی دیتی ہے پس معلوم ہوا کہ چاند کا جو باعتبار جسامت کے کرہ شمس کے مقابل میں ایک ذرہ ہے ظاہر آفتاب کے برابر معلوم ہونا اس کے نزدیک ہونے کی دلیل ہے۔

۳۷۔ قمر مثل سیاروں کے اپنے محور پر گھومتا ہے یعنی اس میں رات اور دن ہوتا ہے جس طرح کل سیاروں میں دو طرح کی حرکتیں پائی جاتی ہیں۔ آرٹیکل نمبر ۳۲ اسی طرح چاند میں بھی دو قسم کی چال محسوس ہوتی ہے اول تو یہ کہ چاند ۲۷ روز ۷ گھنٹہ ۴۴ منٹ میں زمین کے گرد اپنی گردش ماہواری کو پورا کرتا ہے۔ اس روش کو گردش دوری کہتے ہیں۔ دوسری چال وہ ہے جسکو ہم نے اوپر بیان کیا یعنی اثنائے گردش دوری میں چاند اپنے محور پر آہستہ آہستہ چکر کھاتا ہے اس چال کو حرکت محوری کہتے ہیں مگر یہاں پر ایک امر قابل لحاظ یہ ہے کہ چاند کا ہمیشہ ایک ہی رخ سامنے نظر آتا ہے حالانکہ گردش محوری کی وجہ سے اس کے ہر ایک حصے کو یکے بعد دیگرے نظر آنا چاہیے تھا۔ مگر یہ بات نہیں پائی جاتی۔ صرف اتنا ہوتا ہے کہ اثنائے گردش ماہواری میں کبھی تو قطب شمالی اور کبھی قطب جنوبی کے حصے کم و بیش نظر آتے ہیں اور باقی قریب قریب چاند کا ہمیشہ ایک ہی رخ سامنے رہتا ہے۔ اس حیرت انگیز کیفیت کے نظر آنے کی وجہ یہ ہے کہ چاند کی گردش دوری محوری ایک ہی ساتھ اور ایک ہی مدت میں تمام ہوتی ہے یعنی جتنے زمانے میں چاند زمین کے گرد

اپنے چکر کو پورا کرتا ہے لُٹنے ہی دنوں میں اپنی حرکت محوری کو بھی تمام کرتا ہے جبکہ
وجہ سے چاند کا ایک دن ہمارے ۲۸ روز کے برابر ہوتا ہے خلاصہ یہ کہ چاند کی
حرکت محوری جو ایک مہینہ میں تمام ہوتی ہے بہت ہی سست ہے۔ لہذا اہل زمین
کو چاند کا ایک ہی رخ نظر آتا ہے۔

۷۴۔ ماسوائے ان دو قسم کی حرکتوں کے جنکو ہم نے ابھی بیان کیا چاند
میں ایک تیسری قسم کی حرکت یہ ہے کہ وہ زمین کے ساتھ ساتھ آفتاب کے گرد بھی
چکر لگاتا ہے اس لحاظ سے بہ نسبت اور کو اکب آسمانی کے قمر کی گردش نہایت پیچیدہ
ہے مگر ہم امید کرتے ہیں کہ جسے باب دوم کو بغور ملاحظہ کیا ہے اور اصول علم ہیئت
سے واقف ہو گیا ہے اسکو چاند کی ان مختلف گردشوں کے سمجھنے میں کوئی دقت پیش
نہیں آئے گی غرض چاند جو زمین کے ساتھ مثل ردیف کے لگا ہوا ہے (آرٹکل نمبر ۲۲)
اُس کے ساتھ حرکت سالانہ میں شریک رہتا ہے کبھی مدار ارض کی سطح کے اوپر اور کبھی
اُس سے نیچے گردش کرتا ہے لہذا ایک مہینہ کے عرصہ میں زمین کے دائرہ حرکت کو
دو مرتبہ قطع کرتا ہے۔ ایک نقطہ تقاطع کو اس اور دوسرے کو ذنب کہتے ہیں۔ چند گزرتے
اور سورج گزرنے کے واقع ہونے کے بھی مقام ہیں۔ اس لیے کہ جب چاند ان نقطوں سے
ہو کر گذرتا ہے تو آفتاب و ماہتاب وزمین سب ایک سطح میں آجاتے ہیں۔ آرٹکل
نمبر ۷۵

۷۵۔ سوائے ثوابت کے جن میں نبات خود نور ہے کل کو اکب آسمانی
جو چمکتے نظر آتے ہیں کشف و مظلم ہیں۔ ان ستاروں کا روشن نظر آنا جن کو ہم مفصل
بیان کرینگے شمع منعکسہ کے باعث سے ہو آفتاب کا نور ان پر پڑتا ہے اور اس کی
آ کرن جس طرح آئینہ پر پڑ کر اچلتی ہے اسی طرح ان سیاروں کے جسم پر پڑ کر منعکس ہوتی
ہے اور وہ روشن نظر آتے ہیں ہر ایک ثابتہ جو نبات خود روشن ہے اپنے اپنے نظام

میں حرارت اور نور پہنچا رہا ہے۔ چنانچہ یہ سارا نظام شمسی جسکی تصریح ہم نے باب دوم میں بیان کی صرف ہمارے آفتاب کی ذات سے روشن ہے۔ ہر ایک سیارہ اور اُس کا مَرّ آفتاب سے اخذ نور کرتا ہے اور ایک دوسرے کے سامنے چمکتا نظر آتا ہے۔ خلاصہ یہ کہ جتنے اجسام کہ اس نظام میں داخل ہیں اُن سب کا مصدر اصلی نور آفتاب ہے۔

۷۶۔ ہم بذریعہ دور بینوں کے ہمالیہ پہاڑ کی چوٹیوں کو جو خالی آنکھ سے دُور تک نظر آتی ہیں دو سو میل کے فاصلے سے اچھی طرح دیکھ سکتے ہیں اور اگر درمیان میں کوئی چیز مثلاً اشجار و مکانات حائل نہ ہوں تو اس سے بھی زیادہ فاصلے کی چیزیں صاف نظر آتی ہیں۔ چنانچہ اٹلی کے کوہ و سیولس کو ہجاز کے ناخدا چار سو میل کے فاصلے سے دیکھ سکتے ہیں۔ یہ دور بینیں معمولی قوت کی ہیں زمین کی اشیاء کو دیکھنے کے لیے اس سے قوی دور بینوں کی ضرورت نہیں اس لیے کہ باعثِ کرویّت ارض کے جو درمیان میں حائل ہو جاتی ہے اس سے زیادہ فاصلے کی چیزیں نظر نہیں آ سکتیں اگر کرویّت ارض مانع نظر نہ ہوتی تو تمام روئے زمین کے ملک دیار صحرا ویا بان ایک ہی وقت نظر آتے۔ خلاصہ یہ کہ اگر درمیان میں کوئی شے حائل نہ ہو تو اس وقت ایسی قوی دور بینیں موجود ہیں جن سے تین کرو میل کے فاصلے کی چیزیں قابل تمیز کرنے کے نظر آتی ہیں۔ میں ملتس ہوں کہ ناظرین ایسی دور بینوں کو اللہ دین کا عجیب و غریب چراغ یا جمشید کا جامِ جهان نما تصور نہ فرمائیں۔ افریقہ کے رصد خانے میں ایسی قوی دور بینیں جن سے زہرہ و مریخ میں پارہ ہائے سحاب سیر کرتے نظر آتے ہیں متعدد موجود ہیں۔ ابھی کل کی بات ہے کہ اس سے بھی ایک قوی دور بین جس سے چاند اتنا واضح نظر آتا تھا کہ گویا ایک میل کے فاصلے پر ہو فرانس کی تماشگاہ میں دکھائی گئی ہے مگر افسوس ہے کہ ابھی ہماری جہالت اس درجہ

بڑھی ہوئی ہے کہ یہی چیزوں کو جنکو ہم آنکھ سے دیکھتے ہیں عکس زمین ہی کہہ سکتے ہیں صرف اس لیے کہ حکماء قدیم نے ایسا ہی کہا ہے اور یہ خبر نہیں کہ ہر سیارہ و قمر میں جدا جدا منظر جسکو ہیماں کے سین سے کوئی تعلق نہیں نظر آتا ہے۔

۷۷۔ چاند کا فاصلہ زمین سے صرف دو لاکھ چالیس ہزار میل کے قریب ہے یعنی نسبت کل اجسام فلکی کے قریب ترین ہے۔ لہذا اسکے نیچرل سین کا تماشا بہت ہی واضح و بین نظر آتا ہے۔ سیاہ داغ جو قرص قمر میں دکھائی دے سکتے ہیں وہ بہت ہی لقی و دق میدان اور دامن کو ہستان ہیں۔ ان کے سیاہ نظر آنے کا سبب یہ ہے کہ وہاں شعاع آفتاب باعث ارتفاع جبال کے پوری طرح میں پہنچ سکتی اور جو حصے کہ بہت ہی روشن و تازہ نظر آتے ہیں وہ مثل دھولاگری و نیچن چنگا کے اونچے اونچے پہاڑوں کی چوٹیاں ہیں۔ ان پر جب آفتاب کی کرن پڑ کر منعکس ہوتی ہے تو ہم ان کو روشن و درخشان دیکھتے ہیں۔ زیادہ تحقیق کرنے سے یہ بات ثابت ہوتی ہے کہ صحراے لقی و دق جو جسم قمر میں نظر آتے ہیں سوکھے ہوئے سمندرون کے قعر ہیں سچ تو یہ ہے کہ چاند میں بھی مثل بحر اطلانتیک کسی زمانے میں بہت بڑے بڑے سمندر موجزن تھے اور سطح ہیماں زمین پر عمدہ عمدہ خوشنما و ادیان نظر آتی ہیں اسی طرح چاند میں بھی دلفریب سنہ زار موجود تھے مگر اب وہ بحر ذرا جو انواع اقسام کی خلقتوں کے نشیمن تھے سوکھے نظر آتے ہیں اور وہ خوشنما مرغزار جو طرح طرح کے پھولوں سے مزین تھے ویران پڑے ہیں مختصر یہ کہ کرب قمر جو کسی زمانے میں مختلف قسم کے حیوانات اور طرح طرح کے نباتات سے آباد تھا اب ویرانہ و خراب پڑا ہے۔ سوائے صحرا و بیابان و جبال عظیم الشان کے اور کچھ بھی نظر نہیں آتا۔

۷۸۔ قمر کے ویران ہونے کی فلاسفہ یون تاویل کرتے ہیں کہ اُسکی خلقی گرمی

جو مثل حرارت غریزی کے اُسی ذات میں تھی رفتہ رفتہ زائل ہو گئی جسکی وجہ سے کرہ قمر میں حیوانات و نباتات کی پرورش کی قابلیت باقی نہیں رہی اور سارا عالم حیوانات رفتہ رفتہ نیست و نابود ہو گیا حتیٰ کہ چاند کا کرہ ہوا جو اُسکے ہر چار طرف پیچیدہ تھا شدت برودت کے سبب سے عالم تجارت میں نہ رہ سکا اور دوسری ہیئت قبول کی۔

۹۔ خلقی حرارت سے جسکا ہمنے ابھی تذکرہ کیا یہ مفہوم ہے کہ ہر سیارہ و اجسام فلکی جو مطابق قول فلاسفہ کے ذرات منتشر کے ملنے سے بنا ہے (اگرچہ نمبر) ابتداء خلقت میں شدت حرارت کی وجہ سے بالکل رقیق حالت میں تھا اور یہ گرمی جس سے تمام مادہ عالم ہیجان میں تھا ذرات کی پیچیدگی یعنی آپس کے فرکشن کے سبب سے تھی۔ پس چون چون زمانہ گزرتا گیا ہر ایک ذرہ رفتہ رفتہ سکون میں آیا اور شدت حرارت کم ہوتی گئی یہاں تک کہ ہر ایک کرہ منجمد ہو گیا اور اُس میں تھا اضافے فطرت سے حیوانات و نباتات وجود میں آئے جیسا کہ ہم اس زمین پر دیکھ رہے ہیں مگر اس اثنا میں حرارت خلقی جسکو ہمنے ابھی بیان کیا روز بروز کم ہی ہوتی گئی اور موافق اس کے خلقت حیوانات و نباتات بدلتی گئی حتیٰ کہ جو مثل چاند کے بہت ہی چھوٹے کرے تھے اُنکی گرمی بہت جلد زائل ہو گئی اور اُن میں حیوانات و نباتات کا زندہ و شاداب رہنا محال ہو گیا۔ لہذا بڑے سیاروں کے ساتھ جن میں ابھی تک حرارت خلقی باقی ہے ایک روز یہی بات پیش آنے والی ہے۔ چنانچہ زمین کی حرارت غریزی جسکی وجہ سے ابھی تک شعلہ فشان پہاڑوں سے پگھلی ہوئی دھاتیں و گرم تجارت نکلتے ہیں روز بروز کم ہوتی جا رہی ہے اور زمانہ کا رنگ بدلتا جاتا ہے حیوانات کے قومی و نباتات کے نشوونما میں بتدریج کم ہوتا ہے علم جو یوحی کی تحقیق سے ثابت ہے کہ صرف قوی ہی نہیں بلکہ حیوانات کی

خلقت بھی بدلتی جاتی ہے ہزاروں مردہ جانور عجائب خانوں میں رکھے ہیں جنکی نسل
 باعث ناموافقت آب و ہوا کے دنیا سے معدوم ہو گئی طبقات زمین کو گھوڑے
 سے بہت سے مردہ جانوروں کے جوڑ بند یعنی ہڈیوں کے ڈھانچے پائے جاتے
 ہیں جنکے جوڑ بند عجیب و غریب ہیں۔ اسوقت کی کل موجودہ خلقت حیوانات کے
 اُن کا طرزِ نرالا ہے پس معلوم ہوا کہ جس قسم کے حیوانات و نباتات دس ہزار برس
 قبل اس دنیا میں موجود تھے اب وہ معدوم ہو گئے اور اگر اُن میں سے بعض ہیں
 بھی تو اُن کی مجموعی حالت بالکل بدلی ہوئی ہے۔ غرض یہ کہ زمین کی حرارتِ خلقی
 جو ابھی تک ہر ایک سو فیصد نیچے جانے میں ایک ڈگری زیادہ محسوس ہوتی ہے
 دن بدن زایل ہوتی جاتی ہے اور ایک روز ایسا ضرور آنے والا ہے کہ زمین
 کی حرارت بالکل زائل ہو جائے اور ساری دنیا مثل کرہ قمر کے ویران و خراب
 ہو جائے واللہ اعلم بالصواب۔

۸۰۔ ہم نے ابھی بیان کیا کہ چاند میں جبالِ عظیم الشان کثرت نظر آتے ہیں
 ان پہاڑوں کو بغور دیکھنے سے معلوم ہوتا ہے کہ یہ کسی زمانے میں کوہِ آتش نشان
 تھے۔ اس لیے کہ ان میں بڑے بڑے درے جو بالکل تاریک مثل اُڑدھون کے
 مینہ کھولے نظر آتے ہیں محسوس ہوتے ہیں مگر اب وہ پہاڑ جن سے گرم بخارات
 اور گھلی ہوئی فلزات نکلتی تھیں بیکار و خراب پڑے ہیں اس لیے کہ چاند کی حرارت
 بالکل زائل ہو چکی اور اس کا جگہ تک ٹھنڈا ہو گیا جیسا کہ مذکور ہوا۔

۸۱۔ چاند کی جسمی کیفیتوں کو دیکھنے سے جسکو ہم نے ابھی بیان کیا کہ یہ بات
 ثابت ہوتی ہے کہ وہ ایک محض کثیف و تاریک کرہ ہے یعنی نباتات خود نور
 نہیں رکھتا ہے اس کا روشن نظر آنا آفتاب کے نور سے تعلق رکھتا ہے جو سطح
 زمین آفتاب کی روشنی سے اخذ ضیا کرتی ہے اُسی طرح چاند بھی جو مثل زمین کے

کثیف ہے آفتاب کا نور میں ہے چونکہ اجسام غیر شفاف ہیں شعل نور نفوذ کر کے
 دار پائین ہو سکتی۔ لہذا جسم قرقر جو ایک غیر شفاف جسم ہے شعل نور آفتاب پڑ کر پھر
 وہاں سے منعکس ہوتی ہے اور زمین پر پھیل کر چاندنی بن جاتی ہے۔ مگر یہ روشنی
 آفتاب کی روشنی کے پانچ لاکھ چالیس ہزار حصوں میں سے صرف ایک حصہ ہے
 اس لیے کہ نور آفتاب پورے منعکس نہیں ہوتا کچھ تو جسم قرقر میں نفوذ ہو کر زائل ہو جاتا
 ہے اور باقی منعکس ہوتا ہے وہ ہر سمت میں منتشر ہو جاتا ہے لہذا نور قرقر آفتاب کے
 نور سے پانچ لاکھ چالیس ہزار درجہ ماند ہوتا ہے۔

۸۲۔ جہاں تک تجربہ سے دیکھا جاتا ہے چاندنی میں جو نور آفتاب کا
 عکس ہے حرارت نہیں پائی جاتی محض اس بنا پر اس بات کا انکار کرنا کہ آفتاب کا
 نور چاند کا روشنی دینے والا نہیں ہے علم طبیعیات سے بالکل بے خبر ہونے کی دلیل
 ہے یہ کچھ ضرور نہیں کہ آفتاب کی روشنی کسی قسم کے جسم سے منعکس ہو تو اس میں حرارت
 بھی ضروری ہو۔ نور منعکسہ میں حرارت کا ہونا یا نہ ہونا ہر ایک جسم کی ایک خاص کیفیت
 سے تعلق رکھتا ہے مثلاً لوہا تانا۔ چاندی وغیرہ کی چیزوں سے جو سخت و چکنی
 اور چمکیلی ہوتی ہیں۔ اُن سے نور کے ساتھ کسی قدر حرارت بھی منعکس ہوتی ہے مگر اکثر
 جسم مادی مثلاً مٹی۔ لکڑی۔ کوئلہ وغیرہ جن کے مسامات کھلے ہوئے ہیں وہ حرارت
 کو بالکل جذب کر لیتے ہیں اور شعل نور جو اُن سب سے منعکس ہوتی ہے جس کے
 سبب سے اُن کو ہم دیکھ سکتے ہیں بالکل ٹھنڈی ہوتی ہے چنانچہ زمین پر جب
 آفتاب کی کرن پڑ کر منعکس ہوتی ہے تو اسکی حرارت مٹی۔ پانی۔ حیوانات و نباتات
 کے جسم میں جذب ہو کر رہ جاتی ہے جسکی وجہ سے کل چیزیں گرم ہو جاتی ہیں اور صرف
 اُس کا نور منعکس ہوتا ہے مگر نور بھی مثل حرارت کے کل چیزوں سے یکساں منعکس
 نہیں ہوتا ہے جن چیزوں میں کہ بہت چمک اور تڑپ نظر آتی ہے وہ صرف

اس سبب سے ہے کہ اُن چیزوں میں نور کو منعکس کرنے کی زیادہ قابلیت ہے جس قدر سطح حکینی و ہموار ہوتی ہے اُسی قدر اُس سے نور زیادہ منعکس ہوتا ہے چنانچہ لکڑی وغیرہ پر وارش کرنا اسی قاعدہ کے مطابق ہے پس معلوم ہوا کہ حرارت اور نور کے منعکس ہونے کے قانون قریب قریب ایک ہی سے ہیں اور اکثر اوصاف و کوائف اجسام مادی جنکو ہم نے ابھی بیان کیا ان دونوں قانون کے یکساں موافق ہیں۔ تجربہ سے ثابت ہے کہ ماہتاب کی روشنی آفتاب کی روشنی سے پانچ لاکھ چالیس ہزار درجہ کمزور ہے آرکٹکل نمبر ۸۲۔ لہذا ایک ادنی تامل سے ظاہر ہے کہ جب نور آفتاب جسم قمر میں جذب نہیں ہوتا بلکہ صرف منتشر ہو جانے کے باعث سے زمین پر اس درجہ کمزور ہو کر پہنچتا ہے تو حرارت آفتاب جس کو اکثر اجسام مادی بالکل جذب کر لیتے ہیں جیسا کہ بیان ہوا چاند سے منعکس ہو کر جو ایک جسم مادی ہے زمین کی طرف تک آسکتی ہے۔

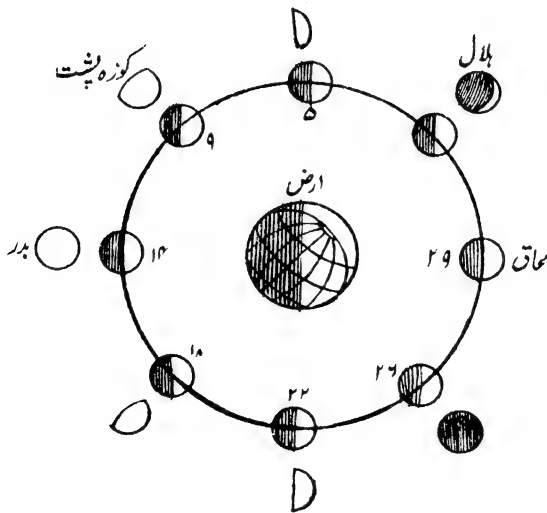
۸۳۔ میں امید کرتا ہوں کہ معزز ناظرین چاندنی کے سرد ہونے کے سبب کو بخوبی سمجھ چکے۔

۸۴۔ چونکہ چاندنی کا سرد ہونا جس کو میں ثابت کر چکا اس امر کی دلیل نہیں ہے کہ آفتاب چاند کو روشنی نہیں دیتا ہے لہذا اس مقام پر اب مجھے یہ ثابت کرنا ضرور ہے کہ چاند کی ذات میں نور نہیں ہے بلکہ وہ آفتاب کا نور چین ہے اگرچہ اس مسئلہ کے ثبوت کی کوئی ضرورت نہیں اس لیے کہ ہم بوسیلہ دوربین بدھشتہ دیکھتے ہیں کہ چاند میں زمین کے کشیف ہے آرکٹکل ۶۷، ۷۷، ۷۷، ۷۷، ۷۷، ۷۷ کے ایجاد ہونے کے ہزاروں برس قبل جمیع حکماء یورپ و یونان و ہند دلائل عقلی و براہین سب سے اس امر کے قائل ہو چکے تھے کہ چاند ایک تاریک کرہ ہے اس کے ثبوت میں جو دلائل حکمائے پیش کیے ہیں وہ سراسر بدہیات و مشاہدات سے

متعلق ہیں۔ اول امر قابل لحاظ یہ ہے کہ چاند آفتاب کی طرح ہمیشہ ایک حالت پر روشن نہیں رہتا۔ چودہ روز کے عرصہ میں ہلال سے بدرجہا جاتا ہے پھر بعد اسکے گھٹنا شروع ہوتا ہے اگر چاند میں بذات خود نور ہوتا تو اُس میں یہ گھٹنا و بڑھاؤ ہرگز نہ ہوتا بلکہ جس طرح آفتاب کا پورا قرص ہمیشہ روشن نظر آتا ہے۔ اُسی طرح چاند بھی ہمیشہ ایک حالت میں ہوتا ورنہ کتنی یہ ہر کہ جس طرح آفتاب ہل میں کو ایک ایک حصہ سے ہمیشہ نظر آتا ہے اسی طرح چاند کو بھی ہمیشہ نظر آنا چاہیے تھا مگر قمری مہینہ کی ۲۸ و ۲۹ تاریخ کو چاند بالکل ناپید ہو جاتا ہے اور کسی ملک دیار کے باشندوں کو نظر نہیں آتا۔ ایک فی ثانیہ سے ظاہر ہو گا کہ اگر چاند میں مثل آفتاب کے بذات خود نور ہوتا تو وہ ہرگز کبھی نہ پدید نہ آتا۔ ثبوت یہی ہے کہ جس وقت سورج گن جو کہ ہم فصل بیان کرینگے واقع ہوتا ہے یعنی جسم قمر زمین اور آفتاب کے درمیان میں داخل ہو جاتا ہے اور آفتاب کی روشنی حجاب میں پڑ جاتی ہے اُس وقت قرص آفتاب میں بالکل سیاہ داغ نظر آتا ہے۔ اگر چاند میں نور ہوتا تو یہ داغ ہرگز سیاہ نہ ہوتا بلکہ مثل ابر سفید کے جیسا کہ دن کو چاند معلوم ہوتا ہے نظر آتا۔ اس لیے کہ جس کو ہم سیاہ داغ سادیکھتے ہیں وہ خود جسم قمر ہے جو آفتاب کے روبرو اگر اس کو چھپا دیتا ہے۔ ناظرین کو اگر کل نمبر ۹-۱۵۵ سے معلوم ہو گا کہ سورج گن قمری مہینہ کی ۲۸ یا ۲۹ تاریخ کے سوائے کسی دوسری تاریخ میں واقع نہیں ہوتا۔ اس لیے کہ صرف انھیں تاریخوں میں جسم قمر زمین اور آفتاب کے درمیان حائل ہوتا ہے جیسا کہ شکل ہشتم میں دکھایا گیا۔ اور اس کے سبب سے اُس کا روشن حصہ آفتاب کی طرف اور تاریک رخ زمین کی جانب ہوتا ہے اور ہم اس کو نہیں دیکھ سکتے مگر جب قمر آفتاب کے بالکل روبرو آ جاتا ہے اُس وقت ہم اس کو محسوس کرتے ہیں اور واضح طور پر دیکھتے ہیں کہ وہ ایک جسم منظم و کشیف ہے اگر کل مندرجہ بالا میں ہمنے چاند کے گھٹنے بڑھنے اور کسوف و خسوف کو مجمل بیان کیا ہے۔ اب اس جگہ ہم ہر ایک مقدمہ کو مفصل بیان کرتے ہیں ناظرین اس کو بغور ملاحظہ فرمائیں۔

۸۵۔ چونکہ جسم قمر بالکل نارنگی کی طرح گول ہے لہذا ایک ہی وقت میں زمین کے اُسکا نصف حصہ سے زیادہ روشن نہیں ہو سکتا یعنی جو رخ کہ آفتاب کی طرف رہتا ہے وہ اخذ کیا کرتا ہے اور دوسرا رخ بالکل تاریک رہتا ہے غرض چاند کی حالت ہمیشہ کیساں رہتی ہے زمین کسی قسم کا تغیر نہیں ہوتا مگر ہماری نظروں میں کبھی تو وہ ہلال اور کبھی بدر دکھائی دیتا ہے اسکی وجہ یہ ہے کہ اثنائے گردش ماہواری میں کبھی تو چاند کا رخ اور کبھی اسکی پشت زمین کی طرف پڑتی ہے جسوقت کہ پورا روشن حصہ سامنے رہتا ہے اُسوقت ماہ تمام نظر آتا ہے اور یہ بات چودھویں تاریخ کو حاصل ہوتی ہے اور جسوقت کہ اسکی پشت زمین کی طرف پھری رہتی ہے اور ہم اسکو نہیں دیکھ سکتے اُسوقت چاند کو محاق کہتے ہیں اور یہ ۲۹ تاریخ کو واقع ہوتا ہے جیسا کہ اس شکل سے جہین آفتاب داہنی جانب فرض کیا گیا ہے ظاہر ہے۔

شکل ہشتم



۸۶۔ ناظرین پر مخفی نہ رہے کہ اس شکل میں بنا بر سہولت و آسانی زمین کو مرکز دائرہ پر ساکن فرض کر کے چاند کی گردش ماہانہ دکھائی گئی ہے اور جس تالیخ کو چاند جس مقام پر رہتا ہے وہ ہندسہ سے مفہوم ہے چنانچہ جس وقت کہ چاند مقام نمبر ۲۹ میں رہتا ہے اس وقت ہم اُس کو ہرگز نہیں دیکھ سکتے اس لیے کہ زمین کی طرف چاند کی پشت ہوتی ہے اور اُس کا روشن حصہ بالکل آفتاب کی طرف پھرا ہوتا ہے۔ مگر بعد اسکے جب قمر مقام نمبر ۱ پر پہنچتا ہے اس وقت اُس کا روشن حصہ صرف ذرا ذرا سا نظر آنا شروع ہوتا ہے اور چونکہ باعث کروییت کے روشن حصہ کا صرف حاشیہ دکھائی دیتا ہے لہذا اہل زمین کو چاند نسل ناخن تراشیدہ کے نظر آتا ہے اس وقت چاند کو ہلال کہتے ہیں یا نچوین تالیخ کو چاند کا نصف روشن حصہ جو دائرہ حرکت کے اندر ہے زمین سے محاذات حاصل کرتا ہے اور یہ مخروطی ٹکڑا باعث زاویہ رویت کے جسکے بیان کی اس چھوٹے رسالہ میں گنجائش نہیں قریب نصف قمر کے معلوم ہوتا ہے نوین تالیخ کو اس سے اور زیادہ روشن حصہ سامنے آتا ہے اور چاند کو زہ پشت دکھائی دیتا ہے غرض رفتہ رفتہ تالیخ چہار دم کو چاند کا پورا نصف حصہ جو ہمیشہ روشن رہتا ہے زمین کے روبرو آ جاتا ہے اور چاند پورا دکھائی دیتا ہے اُس وقت چاند کو بدر کہتے ہیں مگر بعد اسکے چاند اوج سے مائل خضیض ہوتا ہے اور رفتہ رفتہ اُس کا روشن حصہ حجاب میں پڑ جاتا ہے یہاں تک کہ ۲۹ تاریخ کو بالکل ناپدید ہو جاتا ہے۔

۸۷۔ ناظرین کے ملحوظ خاطر رہے کہ چاند اور زمین ایک ہی سطح میں گردش نہیں کرتے ہیں جیسا کہ فکھل مشتمل میں دونوں کی گردش ایک ہی سطح میں کاغذ کے صفحہ پر دکھائی گئی ہے اگر ان دونوں کے دائرہ حرکت ایک ہی سطح میں واقع ہوتے تو ہر چودھویں تاریخ کو چاند کرہ ارض کے درمیان حائل ہو جانے کے سبب سے

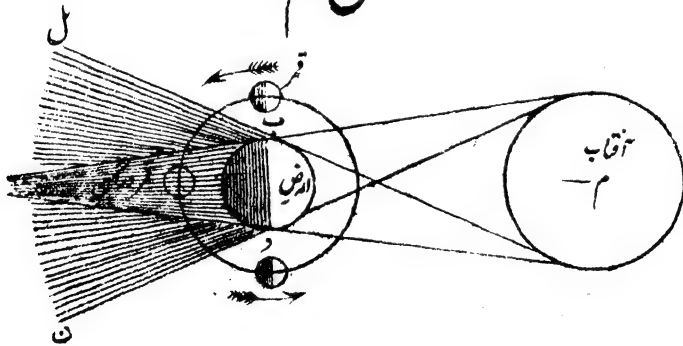
آفتاب سے کسب ضیاء نہ کر سکتا یعنی چاند گمن واقع ہوتا اور اسی طرح ہر دو تاریخ کو زمین جسم قمر کے درمیان حائل ہو جانے کی وجہ سے آفتاب سے اخذ نور نہ کر سکتی یعنی سورج گمن واقع ہوتا۔ مگر ایسا نہیں ہوتا۔ لہذا معلوم ہوا کہ زمین اور چاند کے دائرہ حرکت ایک سطح میں نہیں ہیں آرٹکل نمبر ۳۶ حکماء فزیک نے حساب قیوت کے ذریعہ سے دریافت کیا ہے کہ زمین اور چاند کی سطح حرکت میں ۵ درجہ کا جھکاؤ ہے چونکہ چاند زمین کے چار طرف یعنی اُس کے اوپر نیچے دائیں بائیں گردش کرتا ہے آرٹکل نمبر ۲۲۔ لہذا ظاہر ہے کہ اثنائے گردش ماہانہ میں چودہ روز تک وہ زمین کے دائرہ حرکت کی سطح کے اوپر اور چودہ روز کے قریب اُس سے نیچے رہتا ہے یعنی چاند کا دائرہ حرکت سطح منطقۃ البروج کو جسمین زمین حرکت کرتی ہے ایک مہینہ کے عرصہ میں دو مرتبہ قطع کرتا ہے۔ ان دو مقام تقاطع کو اس دُنب کہتے ہیں۔ خلاصہ اس بیان کا یہ ہے کہ جب چاند بلندی سے مائل بہ پستی اور پستی سے مائل بہ بلندی ہوتا ہے تو اُس وقت چند ساعت کے لیے زمین اور ماہتاب دونوں ایک ہی سطح میں جیسا کہ شکل ہشتم میں کاغذ کی سطح پر دکھایا گیا آجاتے ہیں اگر ایسے وقت میں چاند اتفاقاً ماہ کامل ہو تو چاند گمن ہوتا ہے اور اگر حالت محاق میں ہو تو مہووج گمن واقع ہوتا ہے۔ آرٹکل نمبر ۸۔ اس لیے کہ شکل ہشتم سے ظاہر ہے کہ انھیں دو حالتوں میں چاند زمین اور آفتاب ایک سیدھ میں آجاتے ہیں۔

۸۸۔ مشاہدہ سے ثابت ہے کہ چاند گمن سوائے شب چاروہم کے اور

کبھی نہیں ہوتا اس خصوصیت کی کیا وجہ ہے پہلے ناظرین چاند گمن کی وجہ کو خیال کریں کہ کیوں ہوتا ہے اور بعد اس کے اسباب وقوع کو ملاحظہ فرمائیں آرٹکل نمبر ۸ میں ہم نے بیان کیا ہے کہ شب چاروہم کو آفتاب اور ماہتاب کے درمیان زمین حائل ہوتی ہے اور یہ سب کے سب ایک سیدھ میں آجاتے ہیں۔ شکل ہشتم۔

لہذا زمین کے درمیان حائل ہو جانے سے چاند پر زمین کا سایہ پڑتا ہے جسکی وجہ سے وہ حجاب میں پڑ جاتا ہے۔ اس کیفیت کو چاند گمن کہتے ہیں۔ ہر چودھویں تاریخ کو اس کیفیت کے واقع ہونے کا موقع آتا ہے۔ مگر چونکہ چاند اور زمین ایک سطح میں حرکت نہیں کرتے ہیں آرٹیکل نمبر ۸۔ لہذا ماہ کامل کبھی تو سطح منطقۃ البروج سے جسمین زمین حرکت کرتی ہے ذرا سا اوپر یا کبھی اُس سے ذرا سا نیچے رہ جاتا ہے اور اس وجہ سے زمین کے سایہ سے بچتا ہوا نکل جاتا ہے پس چاند گمن کے واقع ہونے کے اسباب لازمی دو ہیں۔ جب تک یہ دونوں اسباب مجتمع نہوں چاند گمن ہرگز نہیں ہو سکتا۔ اول شرط تو یہ ہے کہ چاند ماہ کامل ہو اور دوم یہ کہ وہ اُس وقت نقطہ راس یا ذنب سے ہو کر گزرے۔ شرط اول کا منشا یہ ہے کہ آفتاب اور ماہتاب کے درمیان میں حائل ہو اور شرط دوم کا مطلب یہ ہے کہ آفتاب زمین اور ماہتاب ایک ہی خط مستقیم اور ایک ہی سطح میں جیسا کہ اس کاغذ کی سطح پر شکل مندرجہ ذیل میں دکھایا گیا آجائیں۔

شکل نہم



اس شکل میں حصہ ب ا د جو مخروطی شکل کا نظر آتا ہے زمین کا سایہ ہو جس میں آفتاب کی شعاع بالکل نہیں پہونچ سکتی اور اس کے دونوں طرف ل ب ۱

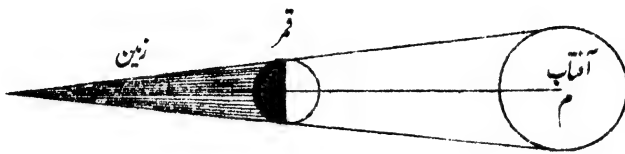
اور اَدَن زمین کے سایہ کا حاشیہ ہے جو شل حصہ اَبَد کے سیاہ نہیں ہے اس لیے کہ ان حصوں میں آفتاب کا نور کسی قدر پہنچتا ہے پس جو وقت کہ قمر حصہ لَبَّ اَیْن داخل ہوتا ہے تو اُس کا نور کسی قدر ماند ہو جاتا ہے اس کو گہنہ نہیں کہتے ہیں۔ گہنہ صرف اُس وقت شروع ہوتا ہے جس وقت کہ چاند زمین کے سایہ کے اندر آ جاتا ہے جیسا کہ شکل نمبر میں دکھایا گیا اس وقت اُسکو ہند کی میں سرب گراں کہتے ہیں۔ واضح ہے کہ یہ کچھ ضرور نہیں کہ ہر مرتبہ پورا چاند زمین کے سایہ سے چھپ جائے اس لیے کہ جب قدر چاند کا حصہ منطقۃ البروج سے جسکے بدلے میں شکل نمبر میں کاغذ کی سطح ہے اوپر یا نیچے رہتا ہے وہ زمین کے سایہ سے نہیں چھپ سکتا خسوف کامل صرف اُسی وقت میں ہوتا ہے جبکہ مرکز آفتاب و مہتاب و ارض ایک ہی سطح اور ایک ہی خط مستقیم ام میں آ جاتے ہیں جیسا کہ شکل نمبر میں دکھایا گیا۔

۸۹۔ ناظرین پر مخفی نہ رہے کہ جس وقت پورا چاند زمین کے سایہ کے اندر آ جاتا ہے اُس وقت سرخ مائل بسیا ہی نظر آتا ہے حالانکہ اُسکو مطلق نظر آنا نہ چاہیے تھا اسکی وجہ یہ ہے کہ شعاع آفتاب جو زمین کے کرہ ہوا سے ہو کر گذرتی ہے وہ مطابق قانون ریفرکشن کے جبکہ اس موقع پر بیان کرنا موضوع بحث سے خارج ہے کچھ ہو کر جسم قمر پر پڑتی ہے جسکی وجہ سے چاند ناپدید نہیں ہوتا۔

۹۰۔ ناظرین کو شکل مشتمل کے ملاحظہ سے ظاہر ہوگا کہ ہر ۲۰ تا ۲۱ بج کو آفتاب اور زمین کے درمیان قمر حائل ہو جاتا ہے پس ظاہر ہے کہ جس وقت آفتاب مہتاب اور زمین ایک ہی سطح میں آ جائیں تو قمر کے درمیان حائل ہو جانے کی وجہ سے آفتاب کو اہل زمین کسی طرح نہیں دیکھ سکتے جتنا حصہ کرہ قمر کا آفتاب کے مقابل ہوتا ہے اس قدر قمر سے آفتاب چھپ جاتا ہے اور جب مرکز قمر و ارض ایک ہی سطح اور

ایک ہی خط مستقیم ارض میں آتے ہیں اُس وقت کسوف کامل واقع ہوتا ہے اور جسم
 قمر کا سایہ جو باعثِ کر دیت کے مخروطی شکل کا ہوتا ہے زمین پر پڑتا ہو جیسا کہ
 اس شکل میں دکھایا گیا۔

شکل دہم



۹۱۔ اس شکل کے دیکھنے سے ظاہر ہے کہ اگر کرہ قمر کا غد کی سطح سے
 ذرا سا اوپر یا نیچے ہو تو زمین پر سایہ لگن نہیں ہو سکتا یہی وجہ ہے کہ ہر ۲۹ تاریخ
 کو باوجودیکہ قمر درمیان زمین اور آفتاب کے حائل ہوتا ہے لیکن سورج لگن نہیں پڑتا۔

مقدّمات الطبیعیات : مؤلفہ عالیجناب مرزا محمد خاں

صاحب گوکبایم۔ آر۔ ایس۔ ایم۔ آر۔ ایس۔ ایس۔

ای۔ ایف۔ جی۔ ایس۔ سابق ناظم محکمہ مردم شماری ریاست

حیدرآباد و دکن۔ مرزا صاحب موصوف کو دولت اصفیہ نے

خاص علوم طبیعہ کی اعلیٰ تعلیم حاصل کرنے کے لیے یورپ بھیجا تھا

یہ لاجواب الیف جو اردو زبان میں اپنی مصنف کی پہلی ہی کتاب

ہے تکمیل تعلیم کے بعد عرصہ تک اس فن کے مطالعے اور

کامل غور و خوض فانیہ جسکی اہل ملک کو پوری فکر کرنا چاہیے

مفہم مؤلف چونکہ قدیم اور جدید علوم و فلسفہ کے یکساں طور پر ماہر

ہیں اس وجہ سے اصطلاحات علمیہ کا ترجمہ نہایت خوبی سے

کیا ہے اور ان اصطلاحات کی ایک فہرست بھی کتاب کے

آخر میں دیدی گئی ہے۔ قیمت ہر جلد چار

فلسفہ اجتماع : مسٹر عبدالمجید۔ اسے مصنف

فلسفہ جذبات نے علم النفس کی یہ دوسری کتاب لکھی ہے

فلسفہ جذبات میں جہاں افراد انسانی کے نفسیاتی ادراک

اور اسکے زیر اثر جو افعال سرزد ہوتے ہیں ان سے بحث کی گئی

تھی وہاں فلسفہ اجتماع میں ان کیفیات و سمیات نفس کا

بیان ہے جو جمیع اور ان کے اثرات سے پیدا ہوتی ہیں

اس میں فاضل مصنف نے بڑی خوبی و امثال کے ساتھ

ان تعلقات کا ذکر کیا ہے، جو لیڈروں اور عوام میں پایا

جاتا ہے۔ قیمت ہر جلد چار

البیرونی : اس میں مسٹر حسین برنی نے فی لے (علیگ)

نے بڑی کوشش و جستجو سے علامہ ابوریحان بیرونی کے حالات

جمع کیے ہیں اور اس علامہ اہل کی سوانح عمری مرتب کر کے

اہل ملک کو کتاب لسنہ کے مصنف کے زندگی کے ماحول و احوال

اور اس کے کمال و ذوق علمی اور طالعہ تبحر و تماش سے

آشنا کر دیا ہے جس کے مطالعہ سے اس بات کا کسی قدر

اندازہ ہو سکتا ہے کہ کسی علم و فن کے حاصل کرنے کے لیے

ص کس درجہ استقلال ہمت اور جفا کشی کی ضرورت ہے۔

بیرونی کی حقیقی عظمت کا زیادہ احساس اردو نوجوان صحابہ کو

اُس وقت ہو سکے گا جب کتاب لسنہ کا ترجمہ ہوائی بان میں

ہو جائیگا مگر نسبتاً مختصر سوانح عمری و ترجمہ سے بھی ایک کلاس

جلیل القدر تحقیق کے مرتبہ درج کمال کا اندازہ ہو جائیگا قیمت ہر

مشاہیر یونان و روم و صنفیہ کی پورا کرنا کی شرف قاف

دلاجو کتاب ہے یہ لایہ زکا و ترجمہ جلدوں حسین یونان و روم کے

ادب و لغز مدبرین کے لکھی حالات و اُن کے پیش ہا خیالات و رج

اگر کے ازراہ ترجمہ کر دے دوسرے کا مقابلہ کر کے کیا لگایا ہو پوپ میں

کتاب میں عظمت کی نگاہوں سے کبھی جاتی ہے کہ بڑے بڑے فلسفی شاعر

اور مدبرین عظمت سے استفادہ کرنے پر فخر و ناز کا اظہار کرتے ہیں۔

انگریزی بان میں جس شخص کا ترجمہ کیا اسے بڑی عزت اس کے صلہ

میں ناط کا خطاب عطا کیا اور حقیقت میں کتاب بھی اسی قابل کہ

اسکی عظمت کجائے کیونکہ ترجمہ اُن چند کتابوں کے ہے جو خوش

مغرب کو قرون وسطیٰ کمال کراؤج کمال ہو چکا تھا۔ آپ اس کتاب میں منتخب

وطن کا اہل تیار نفسی جان شاری و اہل لغز کی ایسی نوا و سچی

تصویریں دیکھنے کو اُن کو پڑھ کر انسان پیچھے ہو جاتا ہو اور اسکا دل

بے اختیار پیچھے خدا سے ابلنے لگتا ہو۔ دنیا میں سیکڑوں

آپانی ایسے گزرتے ہیں کہ اس کتاب نے اُن پر جادو کا اثر کیا ہو

اور اسکی بدولت انھیں حیات جاہدانی حاصل ہوئی ہو

سید الشی صاحب اس کتاب کا ترجمہ جس کا کما ہی شوق و

مہنت سے کیا ہو اسکے لحاظ سے فاضل اور جہان لوی

عبدالحی صاحب بی لے کی لے ہے کہ یہ اردو ترجمہ کا خط

طوبیان اسلاط اظہار طالب انگریزی ترجمہ پر فوقیت رکھتا

ہے لایق مترجم نے کتاب کے شروع میں ایک تاریخی مقدمہ بھی ضافہ

کیا ہے جو گویا یونان و روم کی قدیم تاریخ کا خلاصہ اور یونان

در دما کی قدیم سلطنتوں کے رنگین نقشوں سے بھی کتاب

مزمین کی گئی ہے۔ قیمت ہر جلد چار

دریائے لطافت - یہ لاجواب کتاب مشہور استادان
فن سید تشار اللہ خاں انشا اور مرزا قنیل کی متحدہ کوششوں
کا نتیجہ ہے جو ایک فنہ پہلے ہی مطبع آفتاب لکنا ب مشرب آباد
میں طبع ہوئی تھی مگر اب نہیں ملتی تھی انجمن ترقی اُردو نے
اب مناسب ترمیمات و اختصارات کے بعد اسے پھر شائع کرایا جو
اُن تمام صحاب کے لیے جن کو اُردو زبان کے متعلق تحقیقاً
یا اپنی محلات میں اضافہ کرنا ہو یہ نہایت عمدہ رہنما ہوگی
اور اُردو کے کسی کتب خانے کو اس کتاب سے خالی نہ
رہنا چاہیے - قیمت ۴۰۰ مجلد ۴۰۰

خلافت اندلس یعنی عربوں کی ہشت صد سالہ
حکومت اندلس کی تاریخ مؤلفہ عابدی نجف اللہ تنگ
بہادر ایم لے بیر پٹریٹ لاسابق جج ہائیکورٹ ریاست
حیدر آباد کن - جسکے دوسو سوٹ موصوف نے ازراہ
بہرہ رومی انجمن ترقی اُردو کو عنایت فرمائے ہیں -

قیمت	جلد اول	۴۰۰	مکمل سٹ
۲۰۰	جلد دوم	۴۰۰	لغہ
۲۰۰	جلد سوم	۴۰۰	مجلد صہ

دو میٹاک کا نومی - ایک چھوٹی چھوٹی جابلہ میں
مفتی انوار الحق صاحب ایم - اے غشی فاضل دارالکلیۃ علیہ السلام
ریاست بھوپال نے وہ سب اصول زندگی و متعلقہ ضروریات
بیان کر دی ہیں جو لوگوں کو ابتداء سے زیادہ تعلیم میں اگر
پڑھا دی جائیں تو بہتر زندگی بلیقہ شعاری و شفیق
ماں بننے کی اُن میں پوری پوری قابلیت پیدا ہو جائیگی
پھر گھر میں اس کتاب کا پڑھا نا ضروری ہے -
قیمت ہر حصہ کی ۳۰۰ مجموعاً ۱۲۰۰

اُردو کا نیا قاعدہ - انجمن ترقی اُردو کی طرف سے
ایک کمیٹی اس غرض سے منعقد ہوئی تھی کہ موجودہ
قاعدوں میں جو نقائص ہیں اُن کو رفع کر کے ایک
ایسا قاعدہ ترتیب دیا جائے جس کا پڑھا نا ہر طرح
طلباء کی ذہنی و دماغی ترقی و تعلیم کے لیے مفید ہو چنانچہ
کئی سال کی محنت اور بہت سے صحاب کی منفرد و
متحدہ مساعی کا ایک نتیجہ ظاہر ہوا ہے جو آپ کی خدمت
میں پیش کیا جاتا ہے - تمام ہی خواہان ملک و قوم کو
چاہیے کہ اس کا کچھ وقت قاعدوں کے بجائے اس قاعدہ
کو اپنے یہاں ذریعہ تعلیم بنائیں جسکے پیش بہا منافع
اُن کی آئندہ نسلیں متبع ہو سکیں گی قیمت ۲۰۰
کلید قاعدہ - انجمن کا جدید قاعدہ جن اصولوں
مرب کیا گیا ہے اسکی توضیح کے لیے وزیر تعلیم کی اس
باہ میں ہنائی کرنے کی غرض سے کہ اس قاعدہ کے
پڑھانے میں کن باتوں کا خاص طور پر لحاظ رکھا جائے
یہ کلید روٹ کی گئی ہے جو انجمن کا قاعدہ پڑھانے والوں
کے لیے نہایت کارآمد ہوگی - قیمت ۴۰۰

قواعد اُردو

یعنی انجمن ترقی اُردو کے قابل سرکاری اور ملک کے
نامور انشا پرداز جناب مولوی عبدالحی صاحب بی لے
مہتمم تعلیمات ونگ آباد کن کے وسیع مطالعہ و سہا سہا
کی تحقیق و جستجو کا نتیجہ اُردو زبان کے ایسے جامع اور متوسط
قواعد اس سے پہلے کسی نے نہیں لکھے - قیمت ۴۰۰
(محصول ڈاک ہر صورت میں ذمہ فریاد)

مشترکہ: ہستم دارالاشاعت انجمن ترقی اُردو - کٹرہ سید حسین خاں - چوک - لکھنؤ

